SEMANARIO

DE AGRICULTURA

Y

ARTES

DIRIGIDO Á LOS PÁRROCOS.

TOMO X.

DE ÓRDEN SUPERIOR.

MADRID.
EN LA IMPRENTA DE VILLALPANDO.

1801.

SEMANARIO

PATRIÓTICO

Y

LITERARIO

DIRIGIDO Á LOS PADRES.

TOMO X.

DE ORDEN SUPERIOR.

MADRID.

EN LA IMPRENTA DE VILLALPANDO.

1821.

Nº 235.

SEMANARIO
DE AGRICULTURA Y ARTES
DIRIGIDO Á LOS PÁRROCOS

Del Jueves 2 de Julio de 1801.

Medio de suprimir sin violencia el abuso del libre pasto del ganado, y aun los barbechos.[1]

La lentitud en los progresos de la agricultura no siempre nace de la ignorancia del labrador, sino, en muchas partes, de la distribucion del terreno que tiene que labrar, y de las prácticas generales de que cada uno en particular no se puede separar: el tener las haciendas muy divididas, el que pueda entrar en ellas el ganado, y el uso de los barbechos, no permiten en muchos paises á uno ú otro cultivador activo el introducir novedades útiles. Quando las haciendas están muy divididas, los sembrados expuestos á los daños del ganado, y las tierras mas fértiles condenadas á un descanso que no necesitan, en vano se exforzará el cultidador mas instruido en adoptar métodos sencillos y económicos recomendados por la experiencia de nacionales y extrangeros, porque no son aplicables á su pais; y así se desanima, siguiendo á pesar suyo la extrecha senda de sus abuelos; y provisto de medios y de luces, procede como el pobre, y se acomoda á los usos del comun.

La hacienda de qualquiera labrador se suele componer de muchos pedazos de tierra separados y distantes unos de otros, que tiene que ir labrando, estercolando, y cuidando su-

1 Memoria de *Delpierre*, tribuno en Francia. *Extrac.*

sucesivamente: esta division dá lugar á que muchos de los que lindan con él le roben, y á desazones y pleytos. Si quiere cerrar sus tierras ó ponerlas alguna defensa, tiene que gastar mucho tiempo y dinero. Si juntase en una todas sus cortas posesiones, la cerraria con facilidad, concentraria sus labores, y se excitaria su actividad, estando libre de robos y destrozos de ganados; pero esta operacion presenta grandes dificultades.

El uso de los barbechos, y la costumbre en que están los ganados de pastar por todas partes (efectos uno y otro del sistema feudal, de la grande extension de territorios y de la estrecha poblacion, mas bien que de los consejos de la buena fisica), son la causa de la escasez de forrages en todos los paises en que se ha extendido el contagio de este mal exemplo. La razon de esta escasez, que priva á los terrenos mas fértiles de la riqueza de los ganados, consiste en que, exceptuando algun otro pedazo cerrado á mucha costa, el labrador no puede sembrar ni plantar cosa alguna diferente de la que acostumbran sus vecinos. El ganado recorre los rastrojos y barbechos; y así un particular no puede conservar en su tierra una planta cuya vegetacion exceda del término ordinario de la de los granos que se cultivan en la circunferencia; y como los prados artificiales deben durar dos años quando menos, y los árboles muchos mas, de aquí es que seria un desatino sembrar un alfalfar, ú hortaliza, ó hacer un semillero ó plantío de robles, encinas ó pinos para dexarlo abandonado en medio de un vasto territorio abierto al pasto de los ganados, que lo destruirian en un momento. Por eso el que quiere coger alguna hortaliza ó forrage para su ganado en el invierno, se vé en la necesidad de cerrar cerca de su casa algun pedazo de tierra; y como esto lo pueden hacer pocos, y hay muchos inconvenientes en tener lejos de su vista un cerrado para este fin, sucede que cada uno lleva su ganado á los prados en que consume la yerba que se habia de segar y guardar para el invierno, al mismo tiempo que se mete en los sembrados causando muchos daños.

En los paises en que los ganados van por todas partes, hay

hay regularmente el uso de los barbechos, porque unos abusos llaman á otros; y se observa que hay pocos ganados, que están mal nutridos, y que degeneran las razas. No es ciertamente por falta de terreno, porque suele haber mas del necesario; sino porque se cultiva mal, y porque no es posible salir de aquella rutina de los siglos bárbaros. La agricultura de semejantes paises, ligada con estas trabas, no se perfeccionará ni crecerá mas que un niño agarrotado en la cuna con fuertes cadenas de hierro. Por esto se mantiene en el mismo estado que tenia dos siglos hace; y los cortos pasos que dé ácia su perfeccion, serán correctivos supeficiales de un sistema esencialmente malo. No hay otro medio de sacarla de su infancia estacionaria, y de favorecer sus progresos, que el cortar el mal de raiz, y darla por base el principio de vida y de prosperidad de todas las artes.

Multiplicados experimentos hechos juiciosamente manifiestan que el que labra mucha tierra, en lugar de mejorarla y de multiplicar sus productos, la deteriora, y los disminuye. La imperfeccion del cultivo en donde hay barbechos y donde el ganado pasta por todas partes, procede las mas veces de su demasiada extension. La intension, si se puede decir así, de las labores y de los abonos aplicados á terrenos menos extendidos, al mismo tiempo que daria al labrador productos iguales, le ahorraria mucho tiempo, muchos cuidados y dinero, le conservaria mejor la salud, le economizaria las fuerzas de sus compañeros en las labores, y le evitaria las pérdidas irreparables que le ocasiona su ánsia de enriquecerse á costa de hacer trabajar á las yuntas mas de lo que pueden.

Dos cosas demuestra la experiencia en los paises en que los ganados ván por todas partes: la primera es que escasean mucho de forrages; y la segunda que hay demasiadas tierras labrantías. El interés de la agricultura estriva en que haya pasto y labor, y requiere que para ello se extiendan los prados al paso que se estrechen los barbechos, y que los cuidados que se emplean para los granos inutilmente, se destinen con mas fruto y menos trabajo para los ganados.

¿Y de qué medio nos valdriamos para poner á cada la-

brador en estado de extender sus prados segun sus necesidades ó especulaciones? ¿le aconsejarémos que reuna sus propiedades y que las cierre? no: porque seria un consejo inútil. ¿Prohibirémos el uso en que están los ganados de pastar por todas partes? no: porque para abolir sin violencia ni resistencia este abuso perjudicial es necesario ir introduciendo poco á poco otro uso que lo destruya sin hacer ruido, y que consiga de la intolerante rutina el perdon de su victoria, derramando la abundancia sobre su mismo rival. El sistema de ataques indirectos es acaso el único medio de triunfar completamente de las preocupaciones: y este es el que yo quisiera que se hiciese servir para romper una de las mayores trabas de la economía rural, y oponerle con utilidad á la servidumbre de que deseo libertar á los campos. Considero las cosas en el estado en que están, y digo á los labradores: »Vuestras tierras están al rededor de los pueblos que habitais, y teneis vuestras propiedades esparcidas en pedazos en todo el término: pues bien: reservad la parte de vuestras haciendas que esté en la inmediacion del pueblo, y no se permita llegar allí á el ganado en ningun tiempo, como no se permite entrar en las viñas [1]: las ciento ó doscientas fanegas que hayais reservado serán de poca consideracion comparadas con la extension de territorio que le queda á el ganado para pastar."

»Si, para impedir que éste entre en dicho terreno, lo quereis cerrar, no habrá que hacer mas que un cerramiento [2], que no seria muy costoso, porque se haria entre todos á proporcion del terreno que cada uno tubiese dentro del cerrado: y en lugar de quedar expuesta la cerca, como las de los particulares á los tiros de la envidia, de los odios, y de la mala voluntad; seria un objeto de veneracion para todos, siendo el fruto del trabajo de todos."

Dentro de esta cerca respetada cultivaria cada uno lo que

1 En algunas partes de España entra el ganado en ellas causando muchos perjuicios.

2 Hemos visto un lugar en Castilla en que los vecinos tienen un *cierro* comun.

que mejor le pareciese. Allí se veria una tierra de alfalfa, otra de pipirigallo, de rubia, de lino, de colza, de trigo, maiz, legumbres, y con alguna separacion un semillero de árboles frutales, y almacigas de árboles de monte: en una palabra, presentaria al reyno vegetal, como en una galeria, la admirable variedad de sus innumerables riquezas.

Quando una planta hubiese llegado al último término de su vegetacion y agotado los xugos análogos á su organizacion, se reemplazaria con otra, que absorviese los principios de vida de una naturaleza diferente ocultos en las entrañas de la tierra, y la restituyese, con los despojos de sus raices y hoja, los elementos que necesita para la reproduccion de una nueva planta cereal, ó de la misma que la habia precedido. De esta manera el trigo llama al trebol, y el trebol llama al trigo al mismo terreno.

El agricultor, que hoy ignora el arte de sacar de un mismo terreno muchas cosechas sucesivas sin que decaiga su fecundidad (porque la irresistible y uniforme direccion que el imperio de la costumbre dá á sus movimientos, apaga en él todo deseo de instruccion, y ahoga toda idea de adelantamiento), hará rápidos progresos en la importantísima ciencia de la economía rural, luego que le sea lícito apropiarse los descubrimientos y adoptar cultivos con que enriquezca el suelo de los pueblos vecinos y de la nacion.

¡Quántas familias podrian entonces mantener algunas cabezas mas de ganado, y criar mas hijos, sin la miseria, el hambre y las enfermedades que siempre acompañan á la escasez! Con una vaca ó dos lo pasa bien qualquiera casa; y quando las familias tienen lo necesario, casi siempre son honradas; y así un campo que se fecundiza, un corto prado de alfalfa ó pipirigallo es uno de los mejores libros de moral, y de los mejores catecismos que los gobiernos pueden poner en las manos de la indigencia.

La costumbre que intento introducir en los pueblos en que el ganado hace daños por todas partes, es tan sencilla y tan evidentemente ventajosa, que el labrador mas tercamente adherido á las prácticas heredadas no podrá dexar de desear que se adopte en su pueblo. Si me pregunta qué

hará del pedazo de tierra que tenga en el cercado, le diré, que lo que quiera. Si despues de haber dado una ó dos cosechas lo quiere dexar descansar, hágalo enhorabuena, acomodándose con el sistema erroneo de su pais [1], segun el qual cree que los vegetales solo se alimentan por las raices, que el medio de volver las sales á la tierra es el arrancar de ella hasta la última señal de vegetacion, y dexar la superficie desnuda y árida expuesta á los daños de las lluvias, á los vientos secos, y á los ardientes calores del sol.

No parece que debe tener inconveniente el labrador en admitir un método que, sin ofender á su opinion supersticiosa, y sin alterar sus planes y rutina, le ofrece un campo para mil combinaciones nuevas; y no tengo duda en que, excitado así su interés por las pruebas que hagan sus vecinos, y por el impulso del gobierno, no tardará en ser inventor ingenioso é imitador inteligente.

Con dos fanegas de tierra sembradas de alfalfa ó pipirigallo mantendrá diez caballos por espacio de ocho meses enteros, sin necesidad de buscar ó robar forrages, que le sobrarán para tener sus quadras bien provistas y su ganado bien nutrido, sin añadir á su hacienda una fanega mas de terreno. La abundancia de que goza borrará su nombre de la lista de los habituales perturbadores del órden, y le hará res-

1 El descanso periódico de las tierras no suple por los abonos en la misma opinion del cultivador que echa sobre ellas el estiercol en el año que están de barbecho; pues si en lugar de dexarlo secar y evaporar por espacio de cinco ó seis meses sobre un terreno endurecido, lo hiciese servir para una semilla temprana, que llegase á madurar en el tiempo que media entre la siega y sementera del trigo, como v. g. la colza de primavera, haria dos cosechas en un año. Debaxo de la hoja y ramas de la colza se conserva la tierra esponjada, y da paso á los abonos para que la penetren bien. La putrefaccion de las hojas suple por los xugos que ha sacado para su vegetacion; y así se hacen despues de ella buenas cosechas de trigo. De esta suerte, sin perder la tierra su fecundidad habitual, paga con una cosecha intercalar los gastos de la labor, y manifiesta nuevo vigor al tiempo que se la creía cansada. Este exemplo, que se cita entre otros mil, prueba que lo que se llama *descanso necesario á la tierra*, no es mas que una ociosidad ruinosa á que la condena la preocupacion de su amo, ó la autoridad de la costumbre.

respetar las propiedades particulares y públicas, los campos, los prados y los montes. De aquí es que un cerrado de esta clase será mas útil á la policia de los campos, á las costumbres, y á la prosperidad de sus habitantes, que un tomo en folio de leyes, que un regimiento de guardas de campo y de bosques [1], y que muchos tribunales.

No es solo en la agricultura, sino que en otras muchas partes de la economía era necesario cortar de raiz las causas de los abusos, en lugar de gastar el tiempo inutilmente en las ramas, que vuelven á crecer burlándose de las prohibiciones. Una buena combinacion de las pasiones, de los intereses y de la prosperidad escusaria muchos castigos.

Para que el labrador, que vive en pueblos en que el ganado lo corre todo, pueda gozar de muchas ventajas que le oculta y aniquila la ciega costumbre, no hay necesidad de darle mas tierra, ni mas fecunda; basta que se mude el método de cultivarla. ¡Quántas veces se buscan en lo mas profundo, ó en el último extremo del dominio de las artes, las riquezas que la naturaleza ha puesto muy someras!

Luego que la industria toma una buena senda, camina por ella á paso largo hácia la perfeccion: y sino vease á este labrador que poco há estaba persuadido de que el libre pasto de los ganados era una costumbre necesaria para su exîstencia, y que acaba de convencerse por sí mismo de que puede mantener mejor su ganado, y criar mucho mas con la vigésima parte del terreno que le destinaba para pastos; y de que en un campo respetado por los hombres y por los ganados se pueden hacer sin interrupcion cosechas abundantes muchos años seguidos. De este experimento en pequeño deducirá necesariamente, que el medio mas seguro de aumentar su caudal es el dar mayor extension á un método tan feliz, ensanchando los límites del terreno reservado en que ha hecho cosechas tan abundantes é inesperadas.

No veo yo muy lejos el que se reuniesen todos los vecinos de los lugares para pedir que se diese mas extension á su

[1] Los ganados destruyen los montes, y son el mayor obstáculo para formarlos de nuevo. Vease el Semanario núm. 195.

su cercado, y que se fuesen estrechando los barbechos: y entonces, concentradas las labores del cultivador en las inmediaciones de su pueblo, sacaria doble producto de una mitad menos de terreno, mejor labrado y abonado; y las tierras distantes de los pueblos, que no se pueden abonar sino á mucha costa, se podrian destinar para ganados lanares, para montes, ó para nuevos caseríos; se multiplicarian los obradores de la agricultura, y millares de hombres deberian su exîstencia y felicidad al mejor método de cultivar la misma tierra que no basta hoy para ocuparles ni para mantenerles.

Con la distribucion de terreno que dexo indicada se promoverian los cambios de posesiones, que hoy son tan raros y dificiles por los crecidos derechos que exîge el gobierno, los quales era menester moderar mucho, y todos querrian redondear sus haciendas quanto pudiesen, y no tener un pedazo aquí y otro allá.

Ya el agudo interés, mas poderoso que la ciega costumbre, ha comenzado en algunas partes, en que habia este abuso de pastos, esta especie de revolucion, que yo deseo que acabe de hacer el gobierno. En algun otro pueblo se observa que reservan una porcion de terreno para el cultivo de las patatas y de las granas que dán aceyte; pero como dichos terrenos no se conservan cerrados mas que un año, resulta que solo se cultivan en ellos aquellas plantas que para sazonarse no necesitan mas tiempo; y así no se puede seguir en los mismos un sistema progresivo de mejoras ó adelantamientos; porque los prados artificiales y los plantíos de árboles frutales y de monte, que quisieramos principalmente fomentar, se habrian de hacer en medio de una llanura expuesta siempre á los daños de los ganados.

Si del poco repeto con que son mirados los cerramientos particulares se quisiese inferir que sucederia lo mismo con el que se hiciese para guardar las propiedades particulares del vecindario, diré que no es legítima la consecuencia; porque en el primer caso es uno ú otro particular el objeto de la malignidad de todos, y en el segundo no tendrá por enemigo el interés de todos sino la malignidad de algun otro; porque teniendo todos, ó la mayor parte de vecinos, alguna posesion den-

dentro del cercado, observarán sin dificultad la máxîma de no querer para los otros lo que no quieran para sí.

Si á esta salvaguardia, que forma el convenio de todas las voluntades, y de todos los recelos contra los intentos de los malévolos y daños de los ganados, se añade la imposicion de algunas penas, es imposible que dexe de salir bien el ensayo que propongo, y que dexe de excitar en todos muchas ideas de mejoras.

Yo tengo la esperanza de que el espectáculo diario de un cultivo no interrumpido de una porcion de territorio traeria por grados la supresion de los barbechos en los parages en que sea posible establecerla; y que el buen éxîto de una corta tentativa levantaria el plan de grandes experimentos.

Muchos creerán esto imposible fundados en la poca fertilidad de su terreno, y en el imperio de la costumbre; pero no faltan distritos cuyos terrenos no requieren el descanso alternativo que se les dá. En quanto á la rutina bien sé que es un obstáculo dificil de vencer; pero en fin se puede superar oponiendo á las reconvenciones de los siglos bárbaros y á los consejos de la ignorancia, el influxo de las luces, la autoridad de los exemplos, y las disposiciones de las leyes.

Finalmente, quando el medio sencillo que indico no hiciese otra cosa que proporcionarnos el recurso de los prados artificiales, deberia merecer esta idea la atencion del gobierno, que sin duda considerará este resultado infalible y casi inmediato, como un rico presente que se hace á la agricultura, y la ley que se lo asegure, como un gran servicio hecho á la propiedad.

Propongo, pues, los artículos siguientes.

I. En los pueblos en que el ganado anda por todo el campo se reservará un pedazo de terreno ú hoja que comprenda la vigésima parte del término ó mas.

II. Se procurará elegir éste en la inmediacion del pueblo, ó en el sitio mas á proposito, aunque sea en diferentes partes.

III. En este terreno no entrará el ganado jamás.

IV. Los que tengan propiedades en el cercado (seria bien que todo el vecindario las tuviese) dispondrán de ellas como quieran, formando prados artificiales, plantando árbo-

boles frutales y de monte, y haciendo las pruebas que les dicte su interés y la naturaleza del terreno.

V. El cerramiento se hará con zanjas, setos vivos ó de qualquiera otro modo mas acomodado á el local, á costa de todos los que tengan posesiones dentro, y cada uno á proporcion de lo que posea.

VI Cada propietario tendrá obligacion de mantener en buen estado la porcion de cerca ó seto que le toque hacer.

VII. Si por casualidad ó malicia se encuentra dentro algun ganado de qualquiera clase que sea, se impondrá al dueño una multa fuerte, que será doble ó triple si el ganado entrase de noche: sin que por eso dexe de pagar el daño.

VIII. Los pastores á cuyo cargo esté el ganado tambien pagarán una multa por cada cabeza.

IX. Quando un pueblo quiera extender los límites de su terreno una vez cercado, acuda al gobierno, y favorezca éste quanto pueda la extension de dichos cultivos libres.

X. Los jueces no podrán negar la licencia para nuevos cerramientos quando se junten diez propietarios á pedirla, y que tengan sus posesiones contiguas á los pueblos, á prados naturales, ó á los cercados ya hechos.

XI. La justicia del pueblo arreglaria con acuerdo de perítos los caminos necesarios interior y exteriormente, para el cultivo del terreno reservado, señalando el número, anchura y direccion que deberian tener: una copia quedaria en el archivo, y otra en poder del fiel de fechos.

XII. La porcion de terreno, que ocupe la formacion de caminos, se tasará y pagará á prorrata por los que tengan allí posesiones á los que tengan que ceder parte de las suyas para formarlos.

Estoy convencido de que lo que sacarian de más los lugares, que tanto sufren hoy de los ganados, del cercado de la vigésima parte de su terreno, seria bastante desde el segundo año para pagar todos los impuestos. Este aumento de ganancias consistiria en la multiplicacion y conservacion de su ganado, en el aumento de estiercol, como consecuencia de la abundancia de cosechas, en los daños que dexa de hacer el ganado, y en las multas, quejas y desazones que se evitarian.

Me-

Método de fabricar en la India el attar *ó aceyte esencial de rosas.*[1]

En Europa solo sacan este aceyte las monjas de *Santa María novella* de Florencia; y la mayor parte que se halla en el comercio viene del Oriente y principalmente de la India. El aróma de las rosas está en el cáliz; y es tan delicado que se necesita el mayor cuidado para extraerlo. Los capullos odoríferos se descomponen con tanta facilidad al grado de calor necesario para que se desprenda el aróma, que se corrompen y ponen fétidos; y así es menester gran delicadeza para evitar que este fluido sutilísimo no se descomponga, por no hacer bien la operacion, ó porque se mezclen algunas sustancias heterogeneas, ó de distinta naturaleza que vicien el aróma.

El Coronel *Polier* dió parte á la Sociedad de Bengala del siguiente método. Tómese una cantidad de rosas frescas, supongamos de quarenta libras, dexándolas los cálices por junto á los quales se han de cortar muy á raiz: pónganse en un alambique con sesenta libras de agua, con que se mezclan bien, y se le aplica un fuego muy suave. Quando el agua comienza á calentarse y se levanta el vapor, se pone la cabeza del alambique y el serpentin, enlodando bien las junturas y llenando el refrigerante de agua fria, y será bien enlodar la juntura del recipiente con el serpentin.

Se continua un fuego suave é igual, teniendo cuidado de que no se verifique el hervor; y luego que comienze á pasar el agua cargada del aróma, se vá disminuyendo por grados el fuego, y con bastante lentitud para que no se detenga la destilacion, que ha de continuar hasta que pase al recipiente la mitad del agua; operacion que requiere quatro ó cinco horas. El agua de rosas que se consigue se ha de echar de nuevo sobre igual cantidad (40 libras) de rosas recien cogidas, y poniéndolas á destilar del mismo modo, se sacarán de quince á veinte libras de agua de rosas, que de esta segunda destilacion sacará mucho aróma: se echa en platos de barro vidriados y se dexa una noche al ayre libre: á la mañana se en-

1 Annales des arts et manufactures n. 9.

encuentra el aceyte esencial que sobrenada por encima congelado: se recoge con el mayor cuidado, y se pone en frasquitos de cristal bien tapados con tapones de lo mismo que ajusten perfectamente.

Este aceyte tiene entonces un color verdoso.

Quando se llega á juntar alguna cantidad, se separa el agua y las heces: el agua se quita con facilidad, porque el aceyte se hiela con el frio, y entonces basta inclinar el frasquito para que salga el agua: para separar las heces, se calienta el aceyte hasta que se pone fluido, y entonces se precipitan ó aposan en el fondo las partes heterogeneas ó materias extrañas que contenga, y es fácil separarlas. Esta operacion requiere mucha delicadeza: el residuo tiene tanto aróma como el mismo aceyte puro, y así se puede aromatizar con él el agua por el método de Fourcroy, que se reduce á agitar un rato el agua en que se hayan echado algunas gotas; pues la admirable facilidad con que este aceyte esencial penetra todas las partes del fluido basta para aromatizarle hasta el sumo grado, si se agita mucho tiempo. Este descubrimiento, ignorado en la India, puede ser muy útil para abreviar el método de preparar el aceyte de rosas.

El agua que queda en los platos, puede servir para otra destilacion á fin de no desperdiciar nada del aróma. Este método, que es el mejor que se practica en la India, ha admitido algunas variaciones en diferentes paises: en Lucknow, donde tienen las rosas un capullo muy carnoso, y producen poco aceyte esencial, que es lo que se aprecia en la India, se han valido de todos los medios para aumentar la cantidad á costa de perder en calidad; y así es muy comun en dicho pais el poner con las rosas en el alambique una corta cantidad de palo de sándalo molido, desde media onza hasta dos y media: el sándalo contiene mucho aceyte esencial, se destila facilmente, y al pasar por el agua aromatizada se lleva consigo la esencia de la rosa separándola casi enteramente del agua.

Este modo de falsificar el *attar* es dificil de ocultar, porque la esencia de sándalo no se coagula al temple que suelen tener las noches en la India, y porque siempre sobresale su aróma á pesar de quanto haga el arte. El color del aceyte

te de sándalo es amarillo, y el del *attar* verde.

En Cachemira falsifican raras veces el *attar* con el sándalo; pero se valen de una yerba aromática (una especie de *gramen*) cuyos caractéres ignoramos, porque los naturales guardan el secreto. De su destilacion con las rosas resulta un aceyte de color verde mas subido, que con dificultad dexaria descubrir el fraude, si este aceyte, así como el de sándalo, no careciese de la propiedad de coagularse á la temperatura sobredicha.

No hay seguridad en quanto á la cantidad de aceyte esencial que se saca de las rosas, porque esto depende de su calidad, de la destreza del destilador, y de la influencia de la estacion. En Europa, donde hay tan buenos chîmicos, se advierte mucha diferencia en las cantidades: quien saca media onza de aceyte de cien libras de rosas, quien una onza, y quien dos. En todos estos casos, le habian quitado á las rosas su caliz, y no destilaron sino las hojas. Lo mas extraño es que en la India no se puede conseguir una cantidad que se acerque á la menor de estas proporciones; pues para sacar dracma y media de ochenta libras de rosas (que, separando los calices, viene á salir á menos de tres dracmas por quintal), es menester que la estacion sea muy favorable, y que se haga la operacion con el mayor cuidado.

El Coronel *Polier* cita una destilacion que él hizo en que sacó ocho onzas de *attar* de 4366 libras de rosas, lo que sale, poco mas ó menos, á dos dracmas por quintal. El color de este aceyte no prueba su calidad ni indica la provincia en que se fabrica. *Polier* sacó de un mismo campo, y por un mismo método una cantidad de color verde esmeralda, otra de amarillo brillante, y otra de color rosado: es verdad que habia cogido las rosas en tres diferentes épocas.

Beaumé sacó de ochenta libras de rosas pálidas con sus calices una dracma de aceyte esencial de color de rosa, y tan espesa como la manteca de vacas; y ha observado que los calices aumentan la cantidad sin deteriorar la calidad del *attar*: efectivamente se ve que al tocar el cáliz de una rosa se pegan los dedos; y tal vez proviene de los calices aquel matiz verde que se nota en la esencia de rosas que viene de las indias orientales.

Nom-

Nombres del ganado vacuno en Castilla y Extremadura.

Ternero, a: quando son muy tiernos ó de una edad en que la carne está muy delicada: comunmente se usa en terminacion femenina, aunque sea macho.

Becerro, rra: en todo el tiempo que maman y aun algo mas.

Añojo, ja: quando ya están destetados y que van á cumplir el año, que por lo regular es al tiempo de herrarlos ó marcarlos en las piaras grandes: este nombre se les dá hasta cumplir un año, y entonces toman el de

Eral, la: que lo conservan hasta que cumplen dos y entran en tres.

Utrero, ra: quando la res vacuna ha entrado en tres años.

Quatreño, ña: luego que cumple los tres y va á quatro.

Novillo, lla: se llama cumplidos los quatro años.

Vaca ó *toro* de cinco, de seis, de siete años &c.: con la diferencia de que el *novillo* es el castrado, que por lo comun se destina al trabajo; y desde la edad de cinco años á seis, siete, ocho &c. se llama *Buey*.

Buey calado del trabajo, ó *Buey cansado*.

Costumbres que se observan en las ventas del ganado vacuno, que llaman á estilo de piara.

Por el *ternero* ó *becerro* que mama no paga nada el comprador: *lo saca la madre*.

El *añojo* que está destetado y marcado, compone el valor de media res, y dos valen una.

Tres *erales* componen dos reses grandes; por manera que hasta no tener tres años cumplidos no se entiende que sea res: y así en las ventas *á estilo de piara* se llaman

Reses hechas todas las cabezas que pasan de tres años.

Reses rehechas: aquel número de cabezas que resulta de haber reunido dos añojos, seis erales &c.

En el mismo *estilo de piara* paga el comprador como *res* el caballo del vaquero; como otra res, el costal; como otra, la soga; como otra, el caldero; y como otra el perro, si lo tiene la vacada.

N.º 236.

SEMANARIO
DE AGRICULTURA Y ARTES
DIRIGIDO Á LOS PÁRROCOS

Del Jueves 9 de Julio de 1801.

Del estiercol. [1]

Es notoria la importancia y necesidad del estiercol; pero no se usa de él como corresponde: rara vez se hallan tierras tan ricas que no tengan necesidad de estiercol, y no hay una que no se mejore con él: yo no creo que un labrador pueda emplear mejor su dinero que en comprar éste y otros abonos.

Distingo los abonos en quatro clases:

1.ª Los que por sí mismos sirven de alimento á las plantas,
2.ª Los que forman en la tierra el alimento de las plantas. y remedian lo que perjudicaria á la vegetacion.
3.ª Los que abonan la tierra esponjándola.
4.ª Los que la abonan dándola mas consistencia.

Abonos que son alimento de las plantas.

En esta clase se han de poner todos los estiercoles y sustancias animales, las que estén podridas, los aceytes, la masa que dexan en la prensa las nueces, la nabina ó colza despues de sacado su aceyte, el hollin &c. Estos abonos piden con preferencia la atencion del labrador: son casi igualmente aplicables á todos los terrenos: su objeto es el mismo, ya se beneficie con ellos la arena, la creta, la arcilla, los pra-

1 Por *Arthur Young*. Ya hemos tratado de este artículo en el número 57. y 58.

prados ó las tierras; porque éstos no obran mecánicamente sino que por sí comunican sustancia á las plantas.

Todo labrador cuenta principalmente con el estiercol de sus quadras y corrales, y así no deberia perdonar diligencia para aumentarlo y mejorarlo; pero muchos de ellos estan muy lejos de hacerlo, porque venden mucha paja que habian de dexar podrir, no procuran que su ganado coma todo el heno que tienen, y raras veces prestan la atencion conveniente á los orines de los establos, y al desaguadero de los estercoleros: estos cuidados son de tanta consideracion, que sin ellos es imposible que prospere el cultivo de la hacienda.

La cantidad de estiercol que se hace pende esencialmente de la abundancia de paja que se eche para cama del ganado. Es verdad que en las cercanias de los pueblos grandes suele tener cuenta vender la paja y el heno, con tal que el carro que la conduce vuelva cargado de estiercol; y aun entonces es necesario que sea á muy buen precio, para que no le saliese mejor al labrador el que sus ganados consumiesen todo su forrage; porque el que se empeña en que todo se ha de comer en su casa, puede estar muy seguro de que con el tiempo mejorará sus tierras de manera que le dén muy grande provecho.

Para hacer mucho estiercol cuidará el labrador, antes de que llegue el tiempo de comenzar á mantener su ganado á forrage seco, de conducir á sus corrales mucha tierra buena, marga, y barreduras de los caminos hasta formar una cama de una tercia de altura: los que tienen cerca turba ó tierras semejantes, deben servirse de ella por ser un estiercol vegetal ya formado, que extendiéndole en los corrales y echándole encima paja, que sirva de cama al ganado, le penetran sus aguas y se convierte en un abono muy precioso para las tierras, aunque sean areniscas.

Antes de meter el ganado en los corrales, que suele ser en Noviembre [1], se ha de echar en ellos hoja, helechos ó paja del rastrojo, que se arranca ó se corta, y se conduce cerca de la casa. El helecho es un excelente abono quando llega á

1 Habla el autor en Inglaterra.

á podrirse con el estiercol de los animales; pero es de advertir que tarda mas que la paja en podrirse: no es buen método el quemarlo y esparcir la ceniza.

No se puede emplear mejor el dinero que en comprar cama para el ganado, porque con ella tiene el piso mas seco, mas caliente y sano, aumentando al mismo tiempo la cantidad del estiercol, que, hecho así, sale siempre mas barato que comprado. Quando hay montes cercanos y se puede traer hoja á poca costa, es menester hacerlo, porque es muy bueno el estiercol de la hoja: y si hay parages pantanosos en que haya juncos, cañas y heno malo, no hay que descuidarse en recogerlo todo para cama del ganado: finalmente si hay estanques ó sitios inundados en que abunden aquellas yerbas que crecen debaxo del agua, es menester aprovecharlas, como tambien el fondo de ellos, para aumentar el monton de estiercol.

Con estos preparativos puede el labrador esperar con tranquilidad á que venga el invierno para sacar partido de esta estacion muerta, en la que tendrá encerrado su ganado manteniéndolo con paja, y añadiendo para las reses que quiera cebar nabos gordos ó heno: con esto dexará el ganado sobre la cama que se le ha puesto bastantes aguas y excrementos para podrirla y convertirla en buen estiercol. Si al contrario no se mantiene el ganado constantemente en los corrales, podrá hacer mucho estiercol, pero de mala calidad; y aunque se cree que son saludables para el ganado los paseos que le hacen dar por el campo en esta estacion, yo no soy de este parecer, pues suele hacer mucho daño en la yerba tierna.

No se tiene cuidado con los desaguaderos de los corrales; y es necesario hacer en la parte mas baxa de ellos un pozo de cinco pies de profundidad, en el que se pone una bomba [1] con un conducto ó cañon, por el qual se lleva el agua á donde se quiere; y si con ella se rocia todos los dias la tierra, la marga, el cesped, ó la turba que se tenga amontonada, adquirirá una calidad muy semejante á la del mejor estiercol.

[1] Para el comun de nuestros labradores será extraña esta y otras proposiciones del célebre Young.

col. No costará 400 reales el hacer todo esto, y nunca se ha de dexar que el estiercol esté empapado en agua, porque ésta corta su fermentacion.

En la primavera se ha de revolver y poner en montones todo el que está en los corrales para mezclar bien la tierra con la basura, y desde luego se podrá usar para los nabos gallegos y las coles: para las habas se ha de llevar á las tierras por otoño: para las patatas no se emplea hasta la primavera siguiente, y se ha de conducir á la tierra en tiempo de heladas.

Algunos remueven frecuentemente el estiercol con el fin de que se pudra mas pronto; pero yo he observado que el que mas breve se pudre es el que nunca se remueve, porque al revolverlo se dexan vacíos varios intermedios que favorecen la evaporacion y se seca demasiado; y lo mas apreciable en el estiercol es aquella humedad pútrida que se conserva en los montones que se han dexado sin revolver. Por esto quisiera yo que se dexase el estiercol en los corrales hasta el momento en que se conduzca al terreno en que se ha de echar, cuidando de mezclarle quanto sea posible con la tierra al tiempo de cargarlo en los carros. Si despues de luego no se esparce en el campo, dexese esponjado en montones de quatro pies de alto, y en parage sombrío.

Yo detesto la costumbre general de dexar á los cerdos que hozen en el estiercol, porque así interrumpen su fermentacion pútrida, y no sale bueno; y como no hay necedad que no tenga quien la apoye, todavía hay quien defienda ésta.

Quando el estiercol está á cubierto de la lluvia y de la nieve se pudre mas pronto.

La cantidad de estiercol que se ha de esparcir ha de ser proporcionada á la calidad del terreno, y á la cosecha que se desea hacer en él. Los animales que están de ceba hacen mucho mas y mejor que los que se mantienen en invierno en pastos pobres. Quando la tierra está cansada se la ha de echar mucho mas: las patatas y berzas requieren mas estiercol que ninguna otra cosa. Lo que se puede dar por regla general es, que si el estiercol es graso, se echen en cada fanega treinta carros, y sino quarenta.

Algunos hay que no emplean paja para cama del ganado,

do, sino que se la hacen comer toda: estos tienen inclinado el piso de los establos, y por detras de las vacas, bueyes ó caballerias está la parte mas baxa, y el corriente de las aguas en donde cae la basura y escurren éstas, y barriendo frecuentemente el establo hácia dicha corriente tienen siempre los animales la cama seca: este método es muy bueno en los parages en que haya poca paja.

En mi opinion un carro de estiercol hecho baxo techado vale tanto como dos del que se hace al descubierto; porque en el primero se verifica la fermentacion mucho mas pronta y completamente que en el segundo, al que perjudican mucho las lluvias, las nieves, y sobre todo el sol.

Los corrales del ganado deben tener cobertizos para que quando quiera se recoja debaxo de ellos: el piso de dichos corrales tendrá por igual un pie de marga, creta, ó tierra ligera, bien cubierta de una buena cama en el invierno: sesenta carneros bastan para hacer de esta suerte en un invierno una cantidad muy considerable de buen estiercol, y mas si se les dá heno [1] como es costumbre y necesario. Dicen que en Flandes le ponen al ganado lanar la cama de arena, pero no pienso que esté aseado, seco y abrigado como en la de paja: sin embargo merece probarse este medio quando no hay paja. [2] Duhamel piensa que por este método bastan 300 reses lanares para abonar anualmente treinta

1 Sobre el modo de darles el heno en los establos vease el Semanario núm. 125. pág. 329.

2 En Suiza hacen el piso de los corrales y cobertizos con una capa de medio pie de gruesa de arena con mezcla de marga caliza; ésta se cubre con paja nueva todos los dias para que no ensucie la lana: el estiercol se vá formando poco á poco en una capa separada de la arena, la que absorve los orines, y nunca está húmeda á la vista; pero al cabo de dos ó tres meses se convierte en un excelente estiercol muy á propósito para los prados frios, y que tienen musgo, y para los terrenos arcillosos. Este método es muy recomendable, porque á mas de producir mucho y buen estiercol, contribuye infinito á mantener sano el ganado: ventaja que no se conseguiria si se emplease tierra vegetal en lugar de la que se ha dicho. Es verdad que si al levantar este estiercol se le encuentra seco y como en hojas, entonces se ha de poner en montones y rociarlo con agua para que fermente y se convierta en una masa homogenea.

ta fanegas de tierra: otros aumentan todavia su virtud.

Corrales de cerdos. Los mismos principios se han de observar en éstos, que han de ser espaciosos, y su piso de un pie de marga: encima se les ha de echar de comer, ó se han de cebar sin revolver nunca el terreno ni el estiercol. Yo he visto cerdos mantenidos baxo cubierta, y sobre una buena capa de tierra, la que se convertia en un estiercol tan bueno como la palomina; lo qual no debe admirar á los que consideren las ventajas que dá al estiercol el estar á cubierto del sol y de las aguas, como lo suele estar el de las palomas. Por este medio se asegura una cantidad considerable del mejor abono que se puede tener despues del que dan las letrinas.

Quando el ganado se mantiene con verde se le ha de poner en los corrales ó quadras una capa de marga y otra de tierra que absorva los orines que sueltan las reses en grande abundancia con este alimento, ya sea de alfalfa, de pipirigallo, de trebol ó de yerba.

No se acostumbra mezclar nada con la palomina; pero seria muy conveniente esparcir en el palomar arena, la paja mas menuda de las eras, virutas de carpintero, y otras cosas semejantes para aumentar la cantidad del estiercol, cuya virtud sería entonces mas durable: bien que por sí solo es tan activo, que sin duda recompensa bien el gasto del establecimiento de un palomar, y así merece este punto la mayor atencion de parte de los labradores acomodados. En cada fanega se echan regularmente de veinte y seis á treinta fanegas de palomina, y no es bastante á mi ver: si se le añadiese estiercol de establos y se esparciese doble cantidad, daria mucho mayor beneficio, y seria aplicable á otras cosechas; en lugar de que la palomina que se esparce á mano no se puede emplear sino sobre los trigos en la primavera, ó extenderla al tiempo de sembrar la cebada.

Los establos pueden producir mucho estiercol si se dá verde al ganado, si se le hace buena cama, y debaxo se pone la capa que se ha dicho de tierra para que en ella se empapen los orines, á los quales, y al alimento mejor que se suele dar á los caballos, se deben las ventajas de su estiercol sobre el de las vacas: siendo de notar que aunque el de los ca-

caballos, quando toman verde en la caballeriza, sea superior, tambien quando pastan en el campo es inferior á el de las vacas. En el Condado de Kent hay la excelente costumbre de poner cerca del establo un monton de tierra y sobre ella echan el estiercol siempre que le barren.

Diferentes experimentos me han enseñado que el estiercol de los gallineros es un excelente abono: para aumentarlo se ha de hacer dormir á las gallinas juntas, y se extenderá de quando en quando en el gallinero arena, virutas de carpintero, ó el tamo de la era. Una vez al año se limpia el gallinero, y se siembra á la mano este estiercol en polvo sobre los trigos en primavera, y sobre los prados.

El estiercol de las letrinas es el mejor abono que se puede imaginar: si el labrador no desperdicia nada de él, si le cubre frecuentemente con arena, virutas de carpintero, ó tierra buena, sacará de una casa de poca familia lo bastante para abonar una ó dos fanegas de tierra; y es un mal grande desperdiciar esta riqueza. En las cercanias de las ciudades en que se recoge este estiercol y se vende, se puede y debe comprar á qualquiera precio. En Flandes y en el Languedoc se conserva como una cosa preciosa: en Niza se vende muy caro, y los paisanos tienen necesarias en el campo para los que van por allí.[1] En la China es el estiercol que mas se busca; y en Italia se vende bien: en Lóndres se vende el carro desde 14 á 27 rs.; y á setenta millas de esta capital llega á valer á 114 rs. cada carro de este estiercol, y todavia le tiene cuenta al comprador. Estas materias se ponen á las orillas de las albercas para que se sequen, y despues se trasportan con facilidad. Quando se mezclan con tierra, marga ó cesped, forman un abono admirable para los prados: yo lo he comparado con todos los demas estiercoles, y hallo que ninguno hace, ni con mucho, tanto efecto como éste.

Es un error vulgar el creer que este abono dá mal gusto á los vegetales y á los frutos. Yo hice el ensayo de ester-

co-

1 Lo mismo sucede en las inmediaciones de Barcelona, en donde se sabe apreciar este abono, y se vende á buen precio.

colar con él parte de un prado en que habia todo el año caballos, vacas, y ganado nuevo, y advertí, é hice advertir á otros muchos, que las reses buscaban con ánsia la parte abonada con este estiercol, cuya yerba pacian mucho mas á raiz que la demás del prado.

Tambien conviene conservar los orines en las casas de los labradores, y rociar con ellos de quando en quando los montones de estiercol puro ó del mezclado con tierra, y así se aumentará mucho su virtud. Los de los establos y caballerizas tampoco se han de desperdiciar, sino recogerlos en depósitos que se hagan á este efecto en la parte mas baxa de las quadras, desde donde, por medio de una bomba, se rocian con ellos los montones de estiercol á fin de promover la fermentacion pútrida. Algunos experimentos han hecho ver que el efecto de estas aguas es mayor quando con ellas se rocian las tierras; pero una larga experiencia me ha demostrado que es mejor emplearlas del modo que se ha dicho, y que así dura mas su virtud.

Las barreduras de las ciudades son un estiercol compuesto de destrozos de vegetales, lodo, polvo, barreduras de las casas, residuos de la comida, de carnes, pescados, cueros y otras sustancias animales: esta mezcla forma un admirable abono, y los que no lo aprovechan, estando en proporcion para ello, desperdician un medio poderoso para mejorar sus tierras, y con mucho menos cantidad que de otros estiercoles.

En tierras ligeras es indecible el beneficio que caúsa arredilar el ganado lanar, como en las que son pobres, areniscas y de cascajo. En las frias y húmedas perjudica el pisoteo del ganado poniéndolas mas compactas que lo que son por sí; y por otra parte se pierde el ganado en tales terrenos. En las haciendas de terreno calizo, seco y pobre, se ha de arredilar todo el año: en las tierras buenas de barbecho solo en verano, y en otoño en prados muy secos; y sino los hay, mejor es no arredilar. Quando se usa de rediles cubiertos se pueden usar todo el año.

Luego que se levante el redil se ha de dar una labor á la tierra para no dexar perder los buenos efectos del abono por me-

medio de la evaporacion. Para la cebada se ha de arredilar la tierra muy á principios de primavera, despues para los nabos gordos, y ultimamente para el trigo. Si la extension del redil es tal que correspondan á cada cabeza nueve pies quadrados, y se muda de sitio todas las noches, quedará la tierra abonada para una cosecha: dexando el redil dos noches seguidas en el mismo sitio, se conocerán en dos cosechas los efectos del abono, y se conseguirá mucho beneficio.[1]

En tierras muy areniscas y ligeras conviene arredilar luego que se siembra, y aun despues que nace el grano, porque el pisoteo del ganado lanar dá consistencia al terreno, asegura las raices, y surte muy buen efecto.

En los pueblos grandes se puede hallar hollin á un precio moderado, y su efecto es tan bueno como el de qualquiera otro abono: el uso mas ventajoso que se puede hacer de él es esparcirlo en la primavera sobre los trigos, y mas si están amarillentos, débiles y enfermizos, que no hay mejor remedio que echar sobre cada fanega de sembradura de 30 á 40 de hollin, con lo qual rara vez dexará de tomar vigor y un hermoso color verde. Tambien es útil el hollin para los prados, y se cree que tiene tanta virtud como la palomina: yo creo que es mayor en algunos terrenos. Quando se puede conseguir por 16 quartos la fanega de hollin, no saldrá caro el esparcir 53 en cada fanega de tierra, por las grandes ventajas que trae.

La costumbre de enterrar ciertas cosechas para abonar las tierras ha sido muy celebrada, y coronada algunas veces con los efectos mas felices. Consiste en enterrar por medio de una buena labor con arado una cosecha que tenga mucho xugo, como la de arvejas, trigo sarraceno, ó trebol, para lo qual son necesarias dos cosas: la primera pasarle por encima el rodillo para que la dexe bien aplastada contra la tierra; y la segunda que se use de un arado que ahonde mucho haciendo los surcos en la misma direccion que ha llevado el rodillo. Un arado ordinario lo hace muy mal; y si las plantas no quedan

1 Vease en el Semanario núm. 126. pág. 348. la diferencia que hay entre esta doctrina y la de Daubenton.

dan bien enterradas, sino que salen sus hojas y flores por entre los surcos, lo que sucede es que no perecen y de consiguiente no se pudren, que es el fin de esta labor. Un arado fuerte de ruedas desempeña completamente esta operacion, que se ha de hacer siempre en verano ó á principios de otoño, quando haga todavia bastante calor para que se excite la fermentacion: si se hace en invierno no servirá de nada. Sus ventajas dependen de varias circunstancias, y principalmente de la disposicion del terreno para favorecer la fermentacion, que si se verifica prontamente no hay duda en que resultará un buen abono, á lo que tambien contribuye la estacion y el tiempo que haga; porque si luego hace frio es posible que todo se pierda; pero si se mantiene húmedo, y hace calor, será la fermentacion muy rápida.

Nunca se ha de pensar en enterrar una cosecha que no sea muy abundante, pues así se pudre mas facil y completamente que quando hay corta cantidad de sustancia vegetal. Todos los dias vemos el corto beneficio que dexa á las tierras el estiercol que sueltan los ganados que pastan, porque son cortas cantidades las que dexan aquí y allí, y no se juntan en monton para que fermenten. En resolucion, sea qualquiera el efecto que en algunas ocasiones produce el enterrar una cosecha, siempre queda en duda si tiene mas cuenta que la coma en verde el ganado, ya sea de trebol, trigo negro, ó arvejas, y si entonces se conseguirá mas estiercol y beneficio para la tierra. Yo estoy por esta opinion.

Los residuos que dexa la cebada en las cervecerias se venden tambien como abono. Yo lo he experimentado muchas veces, y hallado que tiene un pronto efecto en los prados despues que llueve; pero he dudado algunas veces si hay mas yerba al tiempo de la siega. No me atrevo á recomendarlo en grande sin hacer antes muchos experimentos: es muy útil para aumentar el estiercol en los palomares, pollerias y vertederos de las casas.

En Londres hay muchos pobres que se mantienen juntando los huesos que encuentran de todas clases en las calles y basureros; los deshacen sobre una vigornia, los venden á los que sacan de ellos la grasa para los exes de los carruages, y des-

despues de echa esta operacion los revenden á los labradores. Yo he comprado muchas veces de 36 á 46 reales el medio carro de estos huesos, que, puesto en mi casa, me salia á cerca de 190 reales; y he visto que esta es la única sustancia que se puede comparar en quanto á sus efectos con el estiercol humano, y aun me pareció preferible en las tierras arcillosas, cascajosas y tenaces, que se ponen muy esponjadas y desmoronadizas con este abono. A este efecto mecánico juntan los huesos pulverizados la ventaja de prestar á las plantas su alimento con lentitud; de manera que la tierra queda abonada para bastante tiempo, y con dos carretadas se puede abonar una fanega de sembradura: en algunas partes todavia esparcen menor cantidad, y siempre con buen efecto. Convendria que nunca se desperdiciasen los huesos, que se quebrantasen bien, y sino se sacaba de ellos la grasa para untar los exes de los carruages, quedarian mucho mejor para servir de abono.

Generalmente todas las sustancias animales son preferibles á las vegetales quando se trata de emplearlas como abono; y pueden aprovecharse muchas en las cercanias de los pueblos grandes. Las recortaduras de los zapateros y de todos los que trabajan en cueros ó pieles, los trapos de lana, el pelo de los cerdos, las plumas, los desperdicios de las carnicerias, y puestos donde se vende el pescado, las astas, las barreduras de los quartos en que duermen los perros &c. son igualmente unos abonos admirables y muy superiores á los que se forman de las sustancias vegetales y minerales: por esto debe cuidar el buen labrador de no desperdiciar estas materias, sino comprar todas las que pueda. A su estercolero deben ir á parar todas las materias animales que pueda recoger: el estiercol en que entran cosas de pescado es admirable.

Quando se prensan las semillas oleosas para sacarlas el aceyte dexan en el molino unos panes de orujo que regularmente se emplean en abonar las tierras. De Olanda ó de Irlanda vienen estos panes de nabina que compran los labradores de Norfolk; y no hay que equivocar éstos, que no sirven para otra cosa, con los de linaza que son mucho mas útiles para en-

engordar el ganado. Los primeros se esparcen sobre los trigos en la primavera; y aunque he oido citar varias pruebas infructuosas que se han hecho con este abono, lo atribuyo á que se ha esparcido antes que la fermentacion pútrida le haya puesto en el estado que debe tener todo estiercol para que sirva de abono. Aconsejo que se mezcle esta materia molida con el estiercol compuesto de tierra y sustancias vegetales y animales, en proporcion de una parte para treinta. Quando mi estiercol es de ganado flaco, le mezclo á cada veinte ó treinta partes una de orujo de colza molido, y me resulta una masa mas grasa y fértil.

Hunter ha recomendado en su obra un estiercol en cuya composicion entra aceyte, el que nos ha salido mal á todos los que hemos querido hacer la prueba; tal vez porque no le sepamos aplicar. Yo repruebo toda aplicacion del aceyte puro para abonos de qualquiera suerte que se haga: lo he echado en diferentes cantidades en estiercoles que he formado, y no ha surtido el menor buen efecto: antes me persuado que hace mas mal que bien. »El aceyte, dice *Hunter*, mezclado con el agua por el intermedio de un álkali, es el alimento de las plantas", y se engaña en esto seguramente, porque de esta suerte es el aceyte perjudicial mas bien que útil: es menester dar un paso mas, y decir que mezclado el aceyte con el agua por medio de la putrefaccion, despide un alkali volatil que sirve de alimento á las plantas, y así se llegará á la verdadera teoría; á saber, que el mucílago es el alimento de los vegetales. La experiencia confirma esta doctrina, porque el aceyte que no causa el menor efecto quando está fresco, se convierte en un admirable abono quando está podrido. El abono que compone *Hunter* mezclando tierra mollar con estiercol bien podrido y dexándolo amontonado hasta que fermente completamente, surte siempre los mejores efectos. Quede, pues, sentado que el mejor modo de emplear el aceyte quando se encuentre muy barato, es mezclándolo con estiercol débil para que fermentando con él le dé mayor eficacia.

Las plantas marinas son el mejor abono que se puede encontrar, y en las inmediaciones del mar ya conocen los la-

labradores sus ventajas. Se emplean de dos maneras, ó esparciéndolas sobre las tierras sin preparacion alguna, ó mezclándolas con tierra para que se pudran, lo que se ha de hacer siempre que no se puedan enterrar con el arado luego que se echan en las tierras. La fermentacion que resulta de esta mezcla es muy pronta, por la cantidad de aceyte que contienen; y si se las dexase amontonadas sin tierra, pienso que se evaporaria el álkali volatil, que es el alma de los abonos. El efecto de este estiercol no pasa de una cosecha, porque su disolucion es muy rápida. La sosa es una planta tan llena de sales, que con dificultad se quema aun quando está seca: sus cenizas se componen de sal alkalina, sal marina, una sustancia oleosa y tierra.

Noticia del Instituto de caridad y policía contra vagos en Hamburgo.[1]

Los inviernos rigurosos, la instabilidad de varios ramos de comercio, la abundancia de forasteros que acude á esta ciudad con la vana esperanza de hallar ocupacion lucrativa, quince mil criadas que ganan muy poco salario, y otras muchas abandonadas por su edad abanzada en un pueblo de 100@ almas, los impuestos sobre artículos de primera necesidad, y finalmente la natural inclinacion de los hombres á la ociosidad, eran las causas de la pobreza que aquí se experimentaba, y en que se confundian los pobres verdaderos con los abominables mendigos, diestros en ardides para excitar la compasion.

La Sociedad patriótica, establecida para fomentar las artes y oficios, abrió una suscripcion para acudir á la asistencia de los pobres enfermos, al mismo tiempo que mejoró la casa de correccion, y que consiguió que las limosnas, que se recogiesen en las iglesias y en los cepos, no se diesen á pobres

1 Extracto de un manuscrito que remitió al ministerio Don Juan Baptista Virio, Consul general de España en el círculo de la Baxa Saxonia.

bres ociosos, sino que se les obligase á trabajar; para lo qual se encargó una junta de vecinos de administrar estas limosnas, comprando lino y tornos, y enseñando á hilar á los que deseaban aprender.

El exemplo de la Sociedad excitó el celo de muchos á visitar á los pobres en sus albergues, y hallaron tanta miseria, que se convencieron todos en general de la necesidad de un establecimiento de caridad, y de una rigorosa policía contra los vagos.

El gobierno tomó parte en la formacion de un plan aprovechándose de las luces de algunos distinguidos patricios, y resolvió que las limosnas que antes distribuian los limosneros de las iglesias, las rentas destinadas al socorro de pobres, y lo que produxesen las colectas de los particulares celosos, se juntase en una caxa, y estuviese á disposicion de la nueva *junta general de caridad*. Dicha junta nombró tres celadores para cada barrio, y se encargaron de este destino los vecinos mas ricos y respetables, á los que se les dió la instruccion siguiente.

»Divídanse los indigentes en tres clases: á saber, *pobres*, *necesitados* y *mendigos*: *pobres* son los que apenas ganan con su trabajo lo que necesitan para el dia: *necesitados* los que, á pesar de que trabajan, no pueden ganar bastante para mantenerse: *mendigos* los que de ningun modo emplean sus fuerzas, ó no lo hacen como conviene, manteniéndose de la beneficencia pública ó privada. En un estado bien ordenado ha de haber muchos *pobres*, pocos *necesitados*, y ningun *mendigo*.

Los *pobres* decaen en la clase de *necesitados* por las enfermedades, la falta de trabajo ú otra qualquiera desgracia: si entonces no se les socorre, venden lo poco que tienen y se hacen mendigos; y así se ha de dirigir el principal cuidado de los celadores á impedir estos extremos; descubriendo los necesitados y mendigos que hay en sus barrios; proponiendo los socorros que se les han de dar; é informando de su aptitud para trabajar, y de los auxîlios que se les deban continuar.

Serán matriculados todos los pobres sin distincion, siendo

do christianos; (los judíos han adoptado el mismo sistema para socorrer á sus pobres) se les hará un interrogatorio de su edad, pátria, estado, oficio &c. y se harán los asientos con separacion en el libro, poniendo 1.° las familias, 2.° los viudos con hijos, y 3.° los que viven solos, ó en compañía de otros. Concluido este exâmen por los celadores, comprobarán si es cierto, é informarán si á alguna familia pobre se puede asociar algun enfermo, ó niño, mediante una indemnizacion; si hay solteros de buenas costumbres que desde luego se puedan destinar; si los hay con oficio que puedan enseñar en el *instituto*, ó que prefieran exercerlo en sus casas, á cuyo efecto se les dará que trabajar, si son zapateros, sastres, texedores, torneros, carpinteros &c.

Hechas estas averiguaciones, conferenciarán los celadores entre sí sobre las necesidades de estos pobres, como de ropa, asistencia, si están enfermos, si tienen que desempeñar algunas alhajas que les hagan falta, pagar alquileres &c. sobre todo lo qual pondrán su parecer á continuacion de cada interrogatorio particular.

Al mismo tiempo que el estado ofrece un socorro muy escaso al que puede trabajar, será mas generoso con los enfermos y ancianos. El médico y cirujano del quartel los visitarán, y recibirán gratuitamente los medicamentos, y demás cosas necesarias conforme á sus circunstancias.

Ningun necesitado recibirá socorro alguno del celador, sino trabaja todo lo que pueda; y quando no lo haga voluntariamente, se le hará trabajar por fuerza en la casa de correccion, ó se le mantendrá en ella toda su vida con la racion mas escasa que sea posible. El socorro del necesitado no ha de exceder de aquello que él no alcanza á ganar para subsistir trabajando con todas sus fuerzas, y no con la desidia que algunos lo hacen. El temor del hambre y la escasez es el único estímulo que mueve á esta gente á trabajar con vigor; y si ve el pan seguro por poco que haga, no hay que esperar el hacerla industriosa ni que conozca lo que valen sus manos, y las ventajas que le ofrece su labo-

boriosidad para ganar con que vivir con aseo é independencia.

Por estas consideraciones es preciso que la asistencia que se preste á los sanos sea tan escasa, y la vigilancia tan grande, que no se extinga en ellos el anhelo de libertarse de la estrechez que padecen; siendo por otra parte muy equitativo que el hombre se mantenga por sí mismo: y así han de averiguar los celadores qué oficio tienen los necesitados, ó en qué, y quánto pueden ganar por sí mismos, y cuidarán de que se alojen juntos algunos solterones del mismo sexô, porque reunidos vivirán con mas economía y trabajarán mas.

A falta de otros cálculos mas exâctos, será menester atenerse á lo que se vé en las casas pobres para arreglar los socorros. Quince ó diez y seis quartos diarios es la cantidad que se puede considerar necesaria para cada pobre, viviendo solo, para vestido, comida, alquileres &c., y aun este socorro solo se dará á los enfermos, bastando doce quartos para los sanos. Quando vivan juntos algunos solteros solo se daran veinte y dos quartos para cada dos de ellos; para tres, veinte y ocho, y para cada niño de dos á cinco años, tres quartos, y de cinco á doce, quatro y medio.

La junta general se compone de cinco miembros del Senado presididos por un síndico del mismo, dos ancianos mayores del ayuntamiento y diez diputados de barrios, que han de ser hacendados, sin cuya circunstancia no pueden exercer aquí ningun oficio. Cada miembro de la junta tiene á su cuidado algunos barrios y se entiende con los celadores de ellos: hay junta general los primeros jueves del mes en que se reconocen los asientos que lleva cada miembro ó director, y se toma razon de ellos por el Secretario. *Se continuará.*

MADRID: EN LA IMPRENTA DE VILLALPANDO.

N.º 237.

SEMANARIO
DE AGRICULTURA Y ARTES
DIRIGIDO Á LOS PÁRROCOS

Del Jueves 16 de Julio de 1801.

Del lino perenne de Syberia.

Un ecónomo de la Mancha muy curioso y aplicado ha creido hacer un hallazgo importante en ciertos linos silvestres que se encuentran en aquella provincia, donde continúa sus observaciones con la esperanza de que algunos de dichos linos sean útiles á la economía rural. Al exâminar nosotros sus apreciables escritos cayó en nuestras manos un papel, que ya hace tiempo nos habia remitido el Duque del Infantado, y que contenia varias preguntas hechas á algun sábio del norte sobre el lino vivaz ó perenne de Syberia, y su respuesta: todo lo qual vamos á publicar, así para desengaño de los que piensan hallar en dicho lino un artículo muy útil de economía; como para que se tengan presentes las importantes noticias que dá el sábio autor de la respuesta sobre otras granas del norte, que hacen desear que nuestros Cónsules y Ministros en paises extrangeros se dediquen á procurarnos, por medio del trato con los sábios, estos artículos que tanto pueden interesar á la riqueza nacional; artículos que hasta ahora han sido mirados por nuestros diplomáticos como una materia agena de su ministerio; y artículos en fin que deberán en adelante ocupar su atencion conforme á las excelentes máximas que contiene la circular que S. M. se ha servido mandarles comunicar últimamente por el Ministerio de Hacienda.

I.ª En qué clima de Syberia se cultiva el lino perpetuo, y en qué estaciones que correspondan al calor ó frio de las provincias de España?

II. En qué clase de terreno, fuerte, ó débil, en valles, en campo abierto, ó abrigado de los vientos?

III. La tierra que se destina para este lino ha estado en descanso uno ó muchos años? cómo se la prepara? si se siembra el lino despues de otras producciones, quáles son éstas?

IV. Elegida la tierra, quántas labores se la dán con el arado ú otro instrumento? en qué tiempo ú mes? en qué sazon y circunstancias?

V. Cómo se beneficia, con qué abono, en qué mes, y con quánta cantidad por medida de tierra, reducida á pies quadrados?

VI. Labrado y abonado el terreno, cómo se le dispone para sembrar la linaza?

VII. Qué porcion de semilla se esparce por medida de tierra? cómo se siembra, se cubre, y en qué mes?

VIII. Si la linaza se siembra sola ó con qué se mezcla?

IX. Si acostumbran regar el lino, en qué tiempo y estacion, y con qué método.

X. Qué labores dan al lino mientras crece, hasta la primera siega, y en qué tiempo y sazon?

XI. En qué tiempo y estacion siegan este lino? le cortan á nivel de la tierra, ó á qué altura?

XII. Se puede segar mas de una vez al año en su perfecta sazon sin perjudicar á el linar?

XIII. Qué labores se le dán á éste despues de segado el lino, en qué tiempo y estacion? se observa el mismo método en los años siguientes, ó qué diferencia hay?

XIV. Segado el lino, cómo lo disponen para secarlo y cocerlo? qué tiempo se emplea en cada una de estas operaciones, y qué circunstancias las acompañan?

XV. De qué instrumentos se sirven para agramar este lino, ó para limpiarle las barbas de la espiga ó de la caña?

XVI. Qué cantidad de lino limpio y pronto para la ven-

venta se calcula que se coge por medida de tierra?

XVII. Quántos años puede durar en buen estado un linar de esta clase? qué señales denotan su decadencia y la necesidad de reconocerle? en qué tiempo y de qué manera se rompe el terreno?

XVIII. Qué producciones salen bien en el terreno inmediatamente despues del lino.

RESPUESTA.

El lino viváz de Syberia [1], á que se refieren estas preguntas económicas enviadas de España, es una planta silvestre de la Syberia que se observa pequeña y delgada en los terrenos áridos y en las situaciones meridionales de este pais, y mas grande y hermosa en las partes boreales. *Gmelin*, que corrió este pais como botánico, trajo la semilla, y dió á conocer dicha planta en Alemania en donde hizo mucho ruido entre los ecónomos, que han probado allí su cultivo; pero hasta ahora no se ha visto que hayan sacado de ella gran partido; antes parece que la han abandonado casi enteramente. En ninguna parte del imperio Ruso se ha mirado esta planta como un artículo de economía, por lo qual no la cultivan, y todo el lino que sale de Rusia es de la especie comun que se cultiva en toda Europa; y así no es posible satisfacer á las preguntas que se hacen sobre el modo de cultivarlo y prepararlo en Rusia.

Lo único que sobre esto se puede decir es que algunas naciones tártaras de Syberia cogen las cañas silvestres de este lino, las curan con la humedad del ayre, que hace el mismo efecto que si se enriasen ó empozasen, y sacan de ellas hilo para coser, y particularmente cuerdas fuertes que emplean en los lazos y arcos que ponen en los montes para cazar. En los mismos usos emplean la hilaza que sacan de la ortiga comun (*urtica dioica*), de la ortiga de Syberia con hojas de cáñamo (*urtica cannabina*), y del cáñamo silvestre, y tambien hacen una tela ordinaria.

Para satisfacer de algun modo á las preguntas daré aquí una

[1] Linum perenne Linn.

una corta noticia de lo que he podido averiguar en Alemania sobre el cultivo de este lino viváz, y sobre su naturaleza, y dexaré á la prudencia de quien me pide este informe el partido que pueda sacar de él en su pátria haciendo algunas pruebas de su cultivo con los granos que acompaño y que acabo de recibir de Syberia.

El lino viváz echa una raiz leñosa que suele ser de un dedo ó mas de gruesa, y produce un número de cañas mas ó menos considerable de la altura y fuerza, poco mas ó menos, de las del lino comun que ha crecido en un terreno ligero y árido: este es regularmente el tamaño de la planta silvestre. Hácia el lado del norte y en terrenos húmedos crece mas, es mas fuerte, y dá grandes y hermosas flores, algunas veces blancas, y mas comunmente azules. Cultivado en jardin, salen de la raiz en el primer año cañas despreciables, que no llegan á florecer y que no se pueden emplear en ningun uso económico: en el segundo y tercer año, si la tierra está bien abonada, ó es naturalmente fértil, echa muy buenas cañas; pero nunca llegan á la altura del buen lino comun, por la razon de que es necesario segarlo sobre el nivel del terreno, para que la raiz vuelva á brotar y hacer muchas cosechas; en lugar de que el lino comun se arranca y se aprovecha todo lo largo de la raiz.

Despues de un par de cosechas se debilita la raiz y la fertilidad del terreno, que sino se abona de nuevo, crecen muy poco las cañas y se echan en tierra.

La preparacion de este lino para hilarle en nada se diferencia de la que se dá al comun: su hilaza es muy fuerte, pero siempre queda mas tosca, y nunca puede llegar á adquirir aquel grado de finura y delicadeza que tiene el otro. Esta última circunstancia, lo corto de sus cañas, y la disminucion que se observa en su número de un año para otro, son las causas que han contribuido á que se desprecie su cultivo, que nunca se ha mirado sino como un objeto de curiosidad.

Mas utilidad se puede esperar del cultivo de la ortiga viváz de Syberia con hojas de cáñamo, que dá una hermosa hilaza, mas fina y fuerte que el cáñamo ordinario, y cuya raiz

raiz produce mas de diez años seguidos en toda especie de terrenos, brotando muchas cañas ó tallos casi siempre de mas de una toesa de altura; y se podrian proporcionar algunos granos de su semilla para el otoño próximo.

Mientras tanto acompaño la semilla de una variedad singular de cáñamo, cuya grana tiene picos, y que se cria silvestre sobre las rocas de la Mongalia y de los desiertos que confinan con la China. Esta grana cultivada en nuestros climas de Europa ha producido cañas de una altura y fuerza admirable. Aquí las hemos visto de casi dos toesas de alto; y en Inglaterra, á donde ha venido la semilla por la China, no ha crecido menos.

Tambien acompaño algunas otras granas económicas por sino son conocidas en España. La primera es una especie de trigo negro ó sarraceno que se halla silvestre en los valles templados que están sobre el *Yenisei* mas allá del lago Baical, en Syberia: desde luego fue cultivado por los rusos habitantes de la Syberia, y despues por los ecónomos de Suecia, de Alemania y de Francia. Este trigo, que fructifica mucho si se siembra en un buen terreno labrado, puede producir siete, ocho, y aun diez años seguidos sin que necesite nuevas labores, y sin volverle á sembrar. Es verdad que la planta no dura mas que un año; pero como tiene muchas ramas, sucede que antes de que toda ella se cargue de semilla para poder hacer la cosecha, madura la grana de las mas inferiores, cae y dexa sembrado el terreno para el año siguiente. Solo hay que tener el cuidado de pasar al primer deshielo una grada ó rastrillo pesado sobre el campo á fin de cubrir la grana con un poco de tierra. Esta semilla es un alimento muy sano y agradable: no hay mas que extenderla en el horno en que se ha cocido el pan, y así suelta por sí misma su cáscara que se separa facilmente acribándola: cocida despues con leche toma un color verdoso, y hace hilos quando se enfria; pero es, como se ha dicho, una comida sana, sabrosa y agradable.

Las otras dos semillas que remito son trigos que se cultivan principalmente en Boukharia, en Persia, y en una gran parte de la India: se plantan éstos en campos labra-

dos como el maiz, porque las plantas tienen la misma fuerza y altura. Su producto es muy considerable: las cañas sirven de leña en estos paises desnudos de árboles, y el grano es tan propio para hacer pan y toda especie de masas, como para comer lo mismo que el anterior. El clima de España debe convenir particularmente á estos dos trigos, que son el *holcus dora*, y el *holcus saccharatus* de los botánicos.

Tambien se podrán remitir á España otras granas útiles de este pais, como, por exemplo, de diferentes árboles y arbustos de varias especies de *rheum*, del verdadero ruibarbo, de algunos trigos comunmente cultivados aquí, y de otras plantas silvestres buenas para el pasto y otros objetos útiles: bien que tendrémos mucho gusto de recibir en correspondencia algunos granos económicos ó curiosos y floridos de España y de las posesiones españolas en la India y en la América.

Nota. Hemos sabido últimamente que las preguntas se hicieron por la Sociedad económica de Valencia al célebre Pallás por medio del Cónsul de España en Petersburgo, y que la respuesta es de dicho sábio; pero no hemos podido averiguar qué uso se ha hecho de las granas que remitió; y seria de desear que se publicasen las observaciones hechas sobre su cultivo en España, si es que se ha verificado.

Continúa la noticia del Instituto de caridad y policía contra vagos en Hamburgo.

En el reglamento hecho por el Senado se manda socorrer á los necesitados dándoles ocupacion; y para facilitarla, que se pongan escuelas de industria en varias partes de la ciudad en que se enseñe á hilar, hacer calceta, y texer; que los pobres de mala conducta se lleven á la casa de correccion, en donde solo se les dé lo que ganen, manteniendo á los negligentes á pan y agua, y aun en el cepo, sí fuese necesario; que se ponga el mayor cuidado en la enseñanza de los niños, como el único medio de libertar á las generaciones venideras de los peligros y daños que ocasionan los vagos y ociosos; que los fondos de este instituto se saquen de una suscripcion ge-

ne-

neral á que se convidará á cada vecino, y se recogerá por semanas ó meses lo que cada uno ofrezca, sin perjuicio de las demandas que se hagan con caxas cerradas, á cuya carga de pedir estarán sujetos todos los vecinos; que todas las instituciones piadosas den parte á la junta general de las limosnas que hagan y de las personas socorridas; que los pobres extrangeros que no sepan oficio útil, salgan de la ciudad, y sean castigados si vuelven; que las centinelas, guardas ó empleados en la frontera arresten á todo mendigo, pena de perder su empleo, y le conduzcan á la casa de correccion, en que estará, por primera vez, quatro semanas; que no se dexe entrar á ningun mendigo extrangero, ni gente de mala traza, obligándola á retroceder por fuerza; que el particular que introduzca en carruage á tales personas pague por cada una 200 rs. y lo mismo los que las den aloxamiento; que los extrangeros que sin permiso hiciesen alguna demanda, sean conducidos á la casa de correccion; que la tropa auxîlie estos arrestos; finalmente que se formen rondas para impedir que se den limosnas en la ciudad ni fuera de ella, pena de 100 rs. á el que las hiciere. El que quiera que lleve á su casa á los pobres y dentro de ella puede dar los socorros que guste ó enviar las limosnas á la junta que las dará el destino que él mismo indique.

Los niños de cinco á doce años han de ganar á lo menos la mitad de lo que necesiten para subsistir; los que pasen de doce años, todo lo que gasten; y los padres deben compensar con su mayor ganancia lo que dexan de ganar los niños mas tiernos. Segun esta regla no habrá que mantener mas que á los decrépitos é inhábiles para el trabajo.

Exâminaron los celadores á punto fixo qual era el precio de los jornales de todo género de obras en la ciudad; y al mismo tiempo los pobres, sus necesidades y aptitud para el trabajo; y en esta segunda parte advirtieron que ponian en uso todos los engaños á que les acostumbra la mendiguez para sorprender su buena fe.

La junta adoptó como principio fundamental la máxîma de dar á los pobres por su trabajo menos de lo que ellos pudieran ganar sin dependencia del instituto, para estimular su actividad y amor al trabajo; porque el indolente y de mala con-

ducta, que tuviese siempre seguro este recurso y en él un buen jornal, no tenia estímulo para dexar su mala vida; y por otra parte quedarian los maestros de oficios en la necesidad de aumentar los salarios, si querian hallar oficiales; lo qual era un gran perjuicio para el pais, y se arruinarian nuestras fábricas de algodon, lana y tabaco.

De siete partes de pobres se halló que las seis eran mugeres y niños, y que la ocupacion mas proporcionada para unos y otros era el hilar; así porque esto se aprende breve, como porque la primera materia era barata, el despacho seguro [1], la labor propia de todos los tiempos, y que con igual beneficio la podian desempeñar los fuertes y los débiles, los ancianos y los jóvenes; y siempre que los pobres encontrasen ocupacion mas lucrativa podian dexar aquella.

Es circunstancia esencial no pagar las hilazas al peso, sino á la medida, para evitar fraudes; y así se vende el lino á los pobres á un precio baxo, y se les paga el hilado mas ó menos, segun su finura y medida en las devanaderas. Esta labor se pagaba mucho mas que en las demás fábricas con el fin de que todos los hilados se llevasen al almacen establecido al intento. A él acude cada pobre con su libro en que se apuntan las hilazas que entrega, y tiene siempre en sus manos un testimonio de su aplicacion, que sirve para dar á cada uno el socorro que merece segun lo que trabaje y gane. A los que no saben hilar se les enseña en tres meses, y luego se les regala un torno y una libra de lino para que comienzen á trabajar de su cuenta; y despues se arreglan las limosnas conforme á su capacidad y laboriosidad.

Luego que esto se estableció fueron disminuyendo las instancias de los pobres, y se consiguió una regla infalible para distinguir la verdadera necesidad; pues siempre que alguno, gozando de salud, habia dexado de ganar lo que podia, era señal de que habia estado ocioso, ó de que habia tenido otra ocupacion mas lucrativa, y asi era escusado que por aquella semana pidiese socorro.

Este arreglo tuvo el mas feliz éxîto: quando alguna vez su-

[1] Para Inglaterra.

subia la suma de los socorros, era señal de la desidia de los pobres, que abusaban de la confianza de los celadores, ó de la poca vigilancia de éstos; pero siempre que volvian á seguirse con puntualidad las reglas indicadas, volvia tambien la aplicacion y aumentaba la cantidad de hilazas que al cabo de la semana llevaban á el almacen.

Las madejas se pagan segun el número de vueltas que den en una devanadera de determinada extension: los pobres que las habian de llevar ya devanadas cometian muchos fraudes, y fué necesario usar del rigor de cortar las que estaban faltas, y no pagárselas, para obligarles á usar de buena fe, y no engañar despues á los compradores.

A los muy ancianos, y á los que padecian enfermedades incurables se les conduxo al hospital, pagando el gasto que podian hacer; y para la asistencia de los enfermos con familia se nombraron cinco médicos, cinco cirujanos, y cinco comadrones, entre los quales se repartieron los barrios: siempre se ha procedido con los enfermos con mas generosidad, por no ser tanto de recelar las malas consecuencias.

A los médicos se les encarga particularmente que asistan con la mayor atencion y cuidado en los principios de la enfermedad. Se entrega al doliente una papeleta impresa en que se escribe de mano el nombre del pobre y las señas de su casa: con ella puede llamar al médico ó ir á su casa, si la dolencia se lo permite, á horas señaladas. Si urge la asistencia lo nota el celador, y si necesita cirujano le dá el médico otra papeleta impresa para que le llame. Los celadores tienen en su casa cantidad de papeletas para que, aun quando estén fuera, las encuentren los enfermos sin la menor dilacion. El médico nota en la papeleta del enfermo desde la primera visita quantas hiciese, y acude la enfermera todos los dias á su casa á tomar las órdenes. Al mismo tiempo tiene el médico un plan ó estado impreso con distintas colunas ó casillas en que apunta los nombres de los enfermos, su edad, quando comenzó á curarlos, la enfermedad, duracion probable de ella, aptitud de cada doliente y de su familia para trabajar, medicamentos, dieta, y asistencia que recibe, el fin de la enfermedad y sus observaciones particulares.

No

No han de tener los enfermos la menor noticia de estos estados, ni persona alguna de su casa ó familia. Un dependiente del establecimiento va los sábados á copiar estas notas en el libro de enfermos del director respectivo, y al lunes siguiente lo lleva al celador que corresponde.

Las recetas se escriben en papel marcado por el instituto, y con ellas dan los boticarios señalados por el mismo las medicinas. Quando el coste del medicamento pasa de 36 reales, no se ha de despachar sin dar parte en junta particular. No se asistia á los pobres quando las enfermedades eran largas, pues para éstos están los hospitales, sino á los que padecian enfermedades ligeras y de que se pudiesen restablecer en poco tiempo: quando pudiesen trabajar, aunque fuese con el auxîlio de los asistentes, se les dexaba para que la misma naturaleza se fuese recobrando. A ninguno se asiste mas de dos meses, y no estando restablecido en este tiempo, se dispuso que fuese al hospital. Tambien se suspenden los socorros de los enfermos que no hacen lo que les manda el médico.

Quando un matrimonio gana poco y tiene muchos hijos, se envian éstos al hospicio, ó se entrega á la madre algun socorro en dinero, ó bien se fiaban algunos niños de menos de seis años al cuidado de mugeres pobres y de buena conducta, dándolas alguna asistencia.

A todos los pobres se les impuso la obligacion de enviar á sus hijos, desde seis hasta diez y seis años de edad, á la escuela, para que en ella trabajasen las dos terceras partes del tiempo, y en la otra aprendiesen á leer, escribir, contar, y las obligaciones del christiano.

Se resolvió no socorrer á familia ninguna por un niño de mas de seis años; pues le debe enviar á la escuela, en donde no solo se le paga su trabajo, sino que se le dá un premio proporcionado á su asistencia, juicio y aplicacion. Suele importar el que se reparte cada semana, una con otra, de tres á quatro reales á cada niño ó niña, sin contar otras recompensas.

Así no eran gravosos á los padres, antes bien les servian de mucho alivio, porque quantos mas eran, mas ganaban para mantenerse. Establecido este método se desatendió absoso-

solutamente á los padres que no enviaban á sus hijos á la escuela, y á los que se resistian á trabajar, y se consiguió que los niños se acostumbrasen desde su tierna edad á mirar su manutencion como el premio de su trabajo.

De la asistencia semanal que se dá á los pobres se vá reservando el establecimiento una corta porcion para pagarles el alquiler de sus casas.

Principios del Instituto.

A últimos de 1788 estaban hechos reglamentos, dispuestas escuelas para quinientos ó seiscientos adultos y otras para mil niños, y los celadores habian formado ya listas de los pobres de sus barrios con notas suficientes sobre las circunstancias de cada uno. Entonces se hizo saber al público, que en adelante todo necesitado recibiria infaliblemente los socorros precisos: se distribuyeron listas impresas de todos los celadores, y se insertaron en el Kalendario las calles que correspondian á cada uno, á fin de que ningun pobre pudiese alegar que no sabia á quien dirigirse; y el vecindario supiese encaminarlos, que era el mayor favor que les podia hacer: al mismo tiempo se esparcieron entre los pobres millares de instrucciones sobre el modo con que obtendrian la limosna, y como la debian emplear.

Surtieron tan buen efecto estas diligencias, que nadie apenas en el pueblo dió ya limosna alguna, convencidos de que éste era el verdadero y único medio de desterrar la mendiguez: á los pocos contraventores á la ley, que prohibe dar limosna en las calles y puertas de las casas, se les envia la papeleta impresa siguiente. »La junta de caridad ha sabido que V. dio limosna á un pobre el dia.... á tal hora, contraviniendo al artículo.... de la ordenanza de pobres: por tanto ruega á V. que en el espacio de ocho dias se sirva enviar la cantidad de.... como un don gratuito para el instituto, ó de entregarla al dador, que se presentará á tal hora, y dará recibo. En defecto de esto se deberá V. atribuir á sí mismo el que se remita este asunto al conocimiento del juez á quien corresponda dar la providencia necesaria."

A varias personas parecia muy complicado este plan; pero la junta ha tenido la satisfaccion de llevarlo á efecto, y aun de irlo completando de año en año. Cada seis meses á la entrada de la primavera y del invierno renuevan los celadores las listas de los pobres anotando las novedades: dichas listas se hacen en la forma siguiente.

NÚM. 1.º

Nombres de los pobres cabezas de la casa.	Señas de la casa.	Edad.	Hijos.	Escuela á que asisten.	Estado de la salud de todos.	Oficios y lo que ganan.	Quanto pagan de alquiler.	Su conducta en los 6 meses anteriores.	Si conservan sus muebles ó los van vendiendo.	Socorro que se resuelva dar en el semestre siguiente.

NÚM. 2.º

Número.	Familias.	Viudas con hijos.	Hombres que viven solos.	Mugeres solas.	Total.

LABORES Y ESTADO.

	Hombres.			*Mugeres.*			
Salas de hilanderos.....	de 18 á 50 años.	de 50 á 70.	de mas de 70.	De 18 á 50.	de 50 á 70.	de mas de 70	Total.
Pobres que hilan en sus casas.....							
Ocupados en.							
Inhabiles.....							
Enfermos....							
Enviados á la casa de correccion.....							
Al hospital..							
Murieron.....							

Y siguen las divisiones que expresan la menor edad &c.

Los

Los socorros que se repartian á los pobres eran siempre iguales; porque aunque este método parecia duro en algunos casos, se comprehendió desde luego que serian incalculables las malas consecuencias que se seguirian de un repartimiento desigual en una empresa de tan grande extension: á mas de que los pobres que han decaido de una fortuna conocida siempre hallan mas recursos en la beneficencia privada, á la qual no se opone ningun establecimiento público.

Los pobres recibieron camas y vestidos, y se desempeñaron sus ropas; pero se les puso una marca indeleble, como si perteneciesen al instituto, y éste los permitia usar mientras el individuo tuviese buena conducta.

Los celadores proponen las limosnas, los directores las acuerdan y son los fiscales de su distribucion. Cada celador tiene tres libros: uno es el registro de los pobres, otro el libro de caxa, y el tercero el diario de los pobres no matriculados. En el registro se destina una hoja para cada pobre (con el mismo número que tiene en otra parte el pliego en que se anotan sus circunstancias), y en ella se escriben en pocas palabras los socorros que recibe, novedades ocurridas con él, enfermedades, aumento ó disminucion de familia &c. En el libro de caxa apunta lo que recibe y lo que gasta, y presenta la cuenta con claridad todas las semanas al director. En el diario apunta el celador lo ocurrido con los pobres no matriculados, enfermos, forasteros que han entrado furtivamente, casas sospechosas &c.

Los directores informan á la junta general de lo respectivo á sus barrios: en ella se extienden las resoluciones á continuacion de dichos informes por escrito, y despues de registradas las resoluciones en los libros de los directores en que están apuntados los pobres de los barrios de su inspeccion, y las limosnas que se les hacen, se entregan á los celadores, en cuyo poder quedan siempre, y por ellos dan cuenta semanalmente á los directores de lo que gastan para que pongan su *visto bueno*. La tesoreria hace todas las semanas su balance, y todos los meses presenta sus cuentas á la junta general al mismo tiempo que las de los directores, con las que se coteja.

La

La experiencia enseñó que no convenia fiar á los celadores el cuidado de comprar y distribuir las ropas que se repartian á los pobres; y así se formó una diputacion para ello, la qual manda hacer las camisas y vestidos á los pobres al mismo tiempo que se les enseñaba esta ocupacion.

A los pobres extrangeros se les hospeda tres dias, y despues se despachan con un socorro intimándoles que no vuelvan. El vecino que admita alguno en su casa sin dar parte á la superioridad ó al celador se le multa con rigor en favor del instituto. Este publica dos veces al año el estado de sus haberes y gastos, y tiene siempre abiertos para el público los libros en que están los asientos originales.

Socorria el instituto ó asociacion en los tres primeros años á 7391 personas de todas edades, y la mayor parte mugeres, y halló tan grande la miseria de los que todavia no habian mendigado, que no se podia describir.

Importaron las limosnas semanales

	rs. vn.
En los primeros ocho meses.	645@
En el segundo año.	796@
En el tercero.	894@

El coste de la primera ropa hubiera excedido de estas sumas considerables, si las damas de esta ciudad no hubiesen contribuido tan generosamente con camisas y vestidos luego que supieron la falta que hacian: sin embargo se gastaron en cada uno de los dichos tres años á mas 90@ reales en este ramo.

No salió bien el acopiar patatas y combustible para venderlo á los pobres á un precio baxo, porque habia robos: ellos reusaban el comprar precisamente de los almacenes dispuestos: tomaban á veces mucha provision y la volvian á vender; perdian el tiempo en ir y venir; y por último se gastaba mucho en almacenar tanta cantidad de comestibles. Mejor salió el que algunos celadores acopiasen para quince ó veinte familias que socorrian por este medio.

El comprar tornos de hilar y otros enseres, y el mante-

tener una escuela en que aprendian en los primeros años quinientos pobres á hilar, costó mucho dinero; porque se les indemnizaba el tiempo que empleaban en aprender, y habia que sufrir el menoscabo de la mala labor que hacian: el total de estos gastos llegó á 1102 reales; pero se ha conseguido que á los tres años se contasen ya dos mil pobres que ganaban á la semana de tres á ocho reales en las horas que no podian emplear en otra cosa, y que antes pasaban en la ociosidad. Tenian en su poder tres mil tornos, cuyo ruido anunciaba la mayor actividad en los albergues, en que antes reinaba la desidia y la corrupcion.

Los niños que se juntaban en las escuelas estaban sumamente corrompidos de costumbres, y costó mucho acostumbrarlos al trabajo; pero se consiguió con la dulzura y la perseverancia; á lo que concurrió la Sociedad patriotica enviando á su costa algunos jóvenes á las escuelas mas celebradas para que aprendiesen su método, y lo siguiesen en las del instituto.

En los tres primeros años huvo 12969 enfermos, y la curacion de uno con otro costó unos 16 reales, habiéndose ahorrado mucho en no tener boticario asalariado ni hospital señalado. Se destinaban algunas mugeres pobres para enfermeras quando los pacientes no tenian quien les asistiese, y desempeñaron bien este encargo. Esto ha hecho ver á la junta que en pocos casos recomendaba la experiencia el uso de los hospitales. El enfermo está con mas gusto en su casa y cama entre sus gentes y vecinos, y puede emplear los ratos que lo permita su convalecencia en algunas labores fáciles, sin acostumbrarse á la ociosidad.

Los gastos subian progresivamente; pues al paso que los particulares suspendian las limosnas, acudian los pobres al instituto: éstos al principio no trabajaban de provecho, y no se veian todavia los efectos de la reforma en la educacion: por eso se vió apurado el establecimiento; pero informado menudamente el público de su estado, continuó su generosidad y de los caudales percibidos en dichos años quedó un sobrante de 2352 reales.

Exâminados escrupulosamente los gastos se encontró negli-

gligencia en algunos celadores ; que se disminuia la hilaza, y que crecian las limosnas en dinero; y se tomaron precauciones para evitar estos perjuicios En lugar de dar dinero se determinó que la diputacion de fábricas proporcionase labores á los pobres en casa de los comerciantes, fabricantes y dueños de establecimientos de industria con quienes estaba de acuerdo : y se observó que de 276 pobres, que alegaban falta de trabajo, los 116 quisieron engañar con este pretexto para lograr la limosna ; y de los 160 que aceptaron la ocupacion que se les buscó, mas de la mitad la abandonaron por haber hallado otro trabajo mas lucrativo. El empeño de obligar á los pobres á trabajar para ganar su vida produxo en el año de 1791 á 1792 tres mil *lios* mas de hilaza ; se enviaron á la escuela 300 niños mas, y ahorró la asociacion 1128 reales, que habrian usurpado los pobres ociosos.

Repetidas veces confirmó la experiencia la absoluta necesidad de hacer depender la limosna del trabajo, la buena disposicion de hacerles hilar, porque en la hilaza se tenia una medida segura de su aplicacion, y la precision de observar con rigor las reglas establecidas, que los pobres procuraban traspasar con una multitud de pretextos, y afectando la mayor miseria, hasta que lograban excitar la compasion de los celadores : por eso era lo mas penoso de su empleo el cerrar los oidos á los clamores de los que no se avenian á las obligaciones prescritas para conseguir la limosna ; pero era forzoso hacerlo, porque ocurrieron casos increibles de la miseria que sufrian los pobres por no trabajar ni enviar sus hijos á la escuela ; en los que sirvió la experiencia de constante aviso para que no se cediese á su empeño, ni se introduxesen abusos, que en breve harian de la limosna un salario, que ganaria el favor ó la parcialidad, y les escusaria de trabajar. Tales limosnas aumentan el número de ociosos, y la desgracia del vecino infeliz, laborioso y honrado, que vé al desidioso vivir de la beneficencia pública, quando él no gana con toda su aplicacion lo necesario para vivir. *Se concluirá.*

MADRID : EN LA IMPRENTA DE VILLALPANDO.

Nº 238.

SEMANARIO
DE AGRICULTURA Y ARTES
DIRIGIDO Á LOS PÁRROCOS

Del Jueves 23 de Julio de 1801.

Del Ricino. [1]

El cultivo de esta planta puede ser útil en la economía rural, porque su semilla dá mucho aceyte, bueno para las luces, para hacer xabon, y para otros usos de las artes; y como crece espontaneamente en nuestras provincias meridionales, será bien que se sepa aprovechar, y no se desperdicie como otras muchas producciones de nuestro suelo.

Crece regularmente como un arbolito hasta la altura de un hombre, aunque en Candia y otras partes sea mucho mayor: su tallo es redondo, liso, hueco como una caña, y cubierto de un polvo blanco como harina: sus hojas son semejantes á las de higuera, grandes, palmeadas, con los contornos dentados y puntiagudos á manera de sierra, lisas, tiernas, y de color verde obscuro: aunque en un mismo pie, están separadas las flores machos de las hembras: su raiz es larga, gruesa, dura, blanca y fibrosa: lleva el fruto en una especie de erizos triangulares que dan tres granos, llanos de un lado, redondeados por el otro, con un ombligo en la extremidad, que, junto al color jaspeado, los hace parecer unos insectos semejantes á los reznos de los bueyes: su cáscara es delgada, lisa y fragil, y contiene

[1] Ricinus communis Lin. Ricinus, vulgo *Palma Christi* Tournef.

ne una almendra blanca dividida en dos, y que mascada excita nauseas. Se siembra en Abril.

Quando el fruto está maduro, se abre el erizo, y salta fuera con fuerza: es planta biennal, si se la preserva de los yelos. Siendo tan mollar su cáscara y almendra no será necesario molerla para exprimir el aceyte en una prensa. En el Senegal aplican los negros con buen efecto una hoja de ricino á la cabeza para disipar la jaqueca, y hacen la misma aplicacion, como de un calmante, sobre qualquiera parte del cuerpo que esté inflamada, y singularmente en las inflamaciones de ojos: sin duda en tales casos debe obrar este remedio como un vexigatorio.

El aceyte que se saca de la grana del ricino es por sí dulce, pero contiene cierta porcion de otro aceyte muy acre y tan caustico que quema la garganta: de este proviene su virtud purgativa. Dioscorides dice que tomando 30 granos machacados purgan por la cámara la bilis, la pituita y la serosidad excitando el vómito; pero Valmont Bomare, de quien copiamos esta cita y casi todo el artículo, cree que es equivocacion, pues solo tres granos que se tomen sin la cáscara son una purga tan desagradable y *laboriosa*, que parece que trastorna el estómago causando pujos sanguinolentos. Entre nosotros se llama en varias partes *tártago* á esta planta; y si tal es, como parece, la *Lathyris* de Dioscórides, dice éste en la traduccion de nuestro Laguna (que traduce *tártago*) "tragados seis ó siete granos de su simiente en forma de píldoras, ó comidos en higos ó datiles, purgan por abaxo el agua, la flema y la cólera; pero conviene beber agua fria sobre ellos." Por fortuna se usa raras veces este purgante peligroso que causa inflamaciones en el esófago, en el orificio y en el estómago: y viendo que por usarle morian algunos indios, aconsejó un sábio á los médicos que se abstuviesen de él en la medicina.

Los antiguos sacaban el aceyte del ricino, y le llamaban *aceyte de Kerva*, y de higuera infernal [1]: tiene mal olor, pero es bueno para las luces y para ungüentos. Los naturales del Bra-

[1] Nuestro vulgo suele llamar á esta planta *higuera infernal*.

Brasil le usan frecuentemente contra las enfermedades frias: resuelve los tumores, disipa los cólicos y las ventosidades frotando con él la barriga: aplicado sobre el ombligo mata las lombrices á los niños, y les purga eficazmente mezclado con partes iguales de aceyte de almendras dulces y aplicado á la misma parte: tambien cura los empeynes y otras enfermedades del cutis. Las hojas frescas aplicadas sobre el cuerpo causan el efecto de un vexigatorio.

Los negros de la América, que llaman á la grana del ricino *café falso* y *Karapat*, no solo se alumbran con su aceyte, sino que con él matan los piojos, pulgas, chinches &c. ó se preservan de estas plagas. Los caribes le quitan la corteza, y hacen de ella fronteros contra el dolor de cabeza: calientan las hojas, frotan con ellas la parte dolorida y encuentran alivio. Ocho granos machacados y agitados despues en un vaso de agua caliente, que se hace pasar por un tamiz, son un remedio de que usan los negros contra las calenturas.

El aceyte de ricino es conocido tambien con el nombre de *aceyte de castor*. En el diario de phisica del mes de Junio de 1786 observa *de Machy* »que el aceyte del *palma Christi* es uno de aquellos muchos medicamentos que son de moda un poco tiempo, y despues caen en el olvido: entre las plantas, dice, venenosas, ó excesivamente purgantes que crecen en América se distinguen tres especies de *ricinos*: á saber, el *palma Christi*, el *ricino pequeño* ó *tilli*, y el *Ricinoides*: estas plantas, cuyo verde negro y aspecto triste es semejante al de todas las que son dañosas, llevan una especie de espiga muy abundante en granos de color ya obscuro, ya manchado, ya lisos, ya ásperos al tacto. Los misioneros advirtieron que los granos purgaban violentamente, que los naturales de las islas los usaban contra las calenturas, y que su aceyte cauterizaba; y por mas conjeturas que se hiciesen sobre dicho aceyte, y el modo de prepararlo, el resultado fue abandonar el uso de esta grana, como un recurso de indigentes ó de charlatanes. Uno de estos que todo lo curan con su remedio, se valia para purgante de la pasta de esta semilla, que llaman *piñon de indias*, privándola de todo su

aceyte. Al preparar yo esta pasta noté que los granos daban mucho aceyte, supuesto que media libra de ellos disminuyó cinco onzas en la prensa; pero las emanaciones insensibles que despedia el aceyte al sacarlo con la prensa me causaron en las manos y en la cara una comezon y escozor muy desagradable, y aun algunas partes de la cara, que toqué mientras duró la operacion, se me pusieron erisipeladas, y no se curaron hasta que se mudo el pellejo. Sale este aceyte de la prensa espeso, y de color amarillo obscuro: no se puede gustar por su acrimonia caustica, y se congela con dificultad: quando se quema con una mecha, da una llama obscura y mucho humo con un olor detestable, formando un hongo: con este aceyte se hace facilmente xabon.

»No es este el que hay en el comercio con el nombre de *aceyte de palma Christi*, que lo preparan los caribes moliendo la grana entre dos piedras: despues la ponen á hervir en agua en una gran caldera, y luego que ha hervido bien, sobrenada el aceyte lo mismo que la manteca del cacao, y lo sacan con conchas ú otro utensilio equivalente, colocándolo en otra vasija, donde lo baten bien con agua, y lo dexan purificar: queda entonces transparente, de color mas claro que el aceyte de olivas, y de un gusto ligeramente acre: lo distribuyen en botellas quadradas de libra y media á dos de cabida. Los negros lo toman desde media onza hasta dos onzas. Al paso que se enrancia se pone blanco, acre, y menos purgante. Los comerciantes lo mezclan con otro aceyte para aumentar la cantidad.

»Yo he cozido en doce aguas quatro onzas del buen aceyte purgante, poniendo cada vez seis onzas de agua, y quedó muy dulce y apenas acre: mi negro se tomó dichas quatro onzas sin tener la mas ligera evacuacion.

»He querido hacer esta advertencia para que se sepa que este aceyte nunca puede entrar en el número de los medicamentos verdaderamente utiles."

El célebre Carminati, médico napolitano, dice "que se suministra este aceyte mezclado con goma arábiga, ó con una yema de huevo en forma de emulsion, y en la dosis de media onza, una, onza y media, y aun mas en diferentes enfermedades,

des, ó bien para precaverlas limpiando el vientre. Este remedio dexa muy rara vez de ser eficáz, porque en breve excita ligeros dolores de vientre ó movimiento de los intestinos, y mueve el vientre lo mismo que los demás purgantes medianos.

„Pero si para sacar este aceyte no se separa la cáscara de los granos, excita poderosamente el vientre y causa vómitos. Un estudiante aplicado de medicina, que no lo queria creer, tragó en ayunas un grano con su cáscara, y pagó su incredulidad con un gran vómito y soltura de vientre: se diferencia mucho el aceyte que se saca de las semillas descortezadas; pues de este modo es preferible para mover el vientre á todos los demas aceytes que se sacan por expresion.

„Al usar con confianza de este aceyte, que, sino está mal preparado ó corrompido, rara vez engaña, vean los médicos, si en los cólicos, en la piedra de la hiel, y en algunos otros casos en que es muy alabado, como mas suave, el que se saca de los granos descortezados, seria bien usarlo, despues de bien exâminada la enfermedad. Sin embargo á el usar de este aceyte, ya sea sacado por expresion ó por coccion, guardense de creer que hay en él mucha seguridad en las inflamaciones y fiebres gástricas, biliosas y pútridas."

En Madrid hemos oido decir que en los cólicos cerrados se han advertido á veces muy buenos efectos del aceyte de ricino recien sacado por expresion y conservando la cáscara al grano: que untando con dicho aceyte el tronco de un árbol no suben las hormigas, y caen todas las que haya en él; que en Canarias llaman al ricino *tártago*, y que se purga con él la gente del campo; y finalmente que en las boticas se suele hallar mezclado con aceyte de almendras dulces ú otros. [1]

Con-

1 En la botica de la calle ancha junto á el Salvador lo hay todo el año recien sacado por expresion.

En el despacho del Semanario se repartirán gratuitamente entre los suscriptores algunos granos de su semilla.

Concluye la noticia del Instituto de caridad y policía contra vagos en Hamburgo.

En el año de 1793 ya se habian disminuido una sexta parte las familias pobres, y los socorros y alquileres tambien se disminuyeron mucho; no por muerte, antes bien gozaban mas salud y vivian mas sanos, sino porque ya vivian de sus oficios.

La prohibicion de mendigar libertó á este vecindario de indecibles molestias, y con algunos vagos que se recogian y despachaban cada año, quedó el pueblo limpio.

Ya se pueden escusar las escuelas de hilar para los adultos, entre los quales se han repartido 3354 tornos á los mas aplicados é industriosos; y á todos se les da esta ocupacion quando no tienen otra en que ganar mas. Se calculó que tenia de costa unos 53 reales el procurar á un pobre los medios de ganar al año, por malas que fuesen las circunstancias, cerca de 540 reales. El vestir á los niños costó en cada año de los tres primeros 620 reales.

Despues que ocurrió la junta de caridad á las primeras urgencias, pudo destinar gran parte de sus fondos al mas poderoso medio de disminuir la pobreza, que es la mejor *educacion de la niñez.* En las escuelas variaban de ocupacion y de salas al paso que iban creciendo: hilaban, hacian calcetas, texian y cosian, aprendiendo al mismo tiempo la religion; y á los diez y seis años se podian recomendar con seguridad para servir en qualquiera casa, ó se destinaban á oficios ó á la marina. Al anochecer se abrian otras escuelas para los que trabajaban en casa de fabricantes y se quisiesen aprovechar de ellas, y aprender oficios para ganar la vida sin criarse en la delicadeza como plantas de invernáculos; y se les ocupa la imaginacion mas bien que la memoria. Tambien se abren escuelas en los Domingos adonde concurren 600 niños ocupados entre semana, y muchas criadas de las que tiene colocadas la junta.

Los fondos de esta institucion consisten en algunos impuestos sobre haciendas, bienes y ganancias, en la suscripcion

cion del vecindario, la colecta general por las casas de los que no suscriben, los donativos, y 30 huchas de hoja de lata repartidas en varias casas y escritorios de los comerciantes para dar ocasion á los hijos, criados y negociantes de exercitar su piedad, y presentarlas á los forasteros á fin de que hagan algun bien sin que les moleste el aspecto de la miseria. Tambien se presentan en los banquetes [1] con el mismo fin; y de estas huchas se sacan al año mas de 1300 rs.

Tambien se han hecho á este establecimiento legados que un año con otro han importado cerca de 180 reales, y unos 1000 la mitad de lo que se ha hallado en los cepos de las iglesias, y las colectas extraordinarias en las mismas 1360 rs.

Mucho costó el construir un edificio para escuela de los niños pobres, y el mantener á los necesitados en el invierno de 1795 á 96: valia el pan muy caro, y se recogieron de las suscripciones grandes sumas, con que se hicieron acopios de trigo para repartir el pan á un precio moderado á los que lo pidiesen mediante una esquela de algun suscriptor. Tambien se gastaron muchos caudales en hacer 75 habitaciones en que se acomodaron 212 pobres, que no podian pagar los alquileres de sus casas, por haber subido mucho el precio de éstas.

Se mantenian los pobres con un brebage que tomaban dos veces al dia, compuesto de un supuesto café, avena, raiz de achicoria y otros tales ingredientes tostados, que se vendian. Algunos estaban debilitados con tan miserable comida, y fué preciso enviarlos al hospital: en este estado trató el instituto de aprovecharse de los establecimientos que Sir Benjamin Thompson, Conde de Rumford habia hecho en Munich para mantener á los pobres [2], y desde luego mandó

1 Al salir de un banquete en Hamburgo hay la indecente costumbre de regalar algunas monedas á los criados de la casa, que se presentan á este fin. Los dueños de las casas aprovechan qualquiera pretexto para hacer contribuir á la hucha; v. g. al convidado que mancha el mantel se le hace echar en tono de chanza alguna moneda, y con este motivo dan tambien algo los circunstantes.

2 Veanse los Semanarios números 160, 161, 164, 165, 166, 177 y 178.

dó hacer un horno conforme al modelo que envió el mismo. No faltaron preocupaciones y dificultades que vencer para que los pobres se alimentasen con la sopa de Rumford, y no fue poco el conseguir que desde los principios se aviniesen doce pobres á comerla: en pocos dias se aumentaron hasta setenta los que se mantenian con ella; y despues se daba la sopa como premio á los que la merecian en las escuelas. A mas de los que socorria con ella el instituto, la pidieron hasta 110 personas: á cada una se daba su racion de dos libras, que no costaba tres quartos.

Para quince mil raciones se gastaban

	libras.
Patatas	4730
Guisantes secos	99 ½
Cebada mondada	1413
Judias	391
Harina	23
Raices, como zanahorias y otras	176
Coles	462
Carne	280
Sal	388 ¼
Vinagre	1037
Pan blanco duro y mendrugos	1415

(*)

Los celadores repartian instrucciones impresas sobre el modo de condimentar esta sopa, á fin de extender quanto fuese posible su consumo entre la gente pobre. Para mantener una familia de siete personas se requieren

	lib.	*onz.*
Patatas	2	5
Cebada mondada		11
Pan duro ó mendrugos		11
Guisantes secos ó judias		11
Carne de puerco muy picada		4
Sal		3
Vinagre de cerveza		8
Agua	10	
Total	15	5

El

(*) No expresa la cantidad de agua, y á nuestro entender pasa de 200 libras la que necesitan las cantidades indicadas.

El dia antes por la tarde se ponen en la olla los guisantes y cebada mondada con el agua para que se ablanden: para comer á las doce del dia se enciende la lumbre en un rincon del fogon á las siete de la mañana, y sobre ella se coloca la olla, cuya tapa ha de ser muy ajustada, y el fuego muy suave, y aun se disminuirá al paso que vaya cociendo. Se consume así muy poca lumbre, y aun menos si la olla es chata, y no alta como las que regularmente se usan. Luego que han cocido los guisantes y cebada de dos horas á dos y media, se añaden las patatas mondadas y la sal; una hora despues se pone el tocino ó la carne; y un quarto de hora antes de comer se echa el vinagre; se corta el pan en pedacitos pequeños quadrados, y encima se vierte la sopa. Quando no hay pan duro se puede freir el que se hubiere cortado del modo dicho, á fin de darle la dureza necesaria para que obligue á mascarle, circunstancia indispensable para la mejor digestion.

Mientras esté la sopa cociendo se menea alguna vez para que no se pegue, se mezcle bien, y se disuelvan enteramente los ingredientes. Quanto mas espesa, es mas nutritiva; pero si se quiere caldosa es necesario añadirle una décima parte mas de agua.

Habiendo estado bien tapada la olla no debe menguar, de dichas 15 libras y cinco onzas, mas que una libra y cinco onzas, y quedarán siete raciones de á dos libras, que es mas de lo que pueden consumir siete personas; y así se guarda algo para el almuerzo, merienda ó cena, sin necesidad de comer pan.

Con la sal y vinagre, y la corta porcion de carne ó tocino se hace esta comida muy sabrosa: solo que es preciso aderezarla con aseo y cuidado, y que esté mucho tiempo sobre un fuego lento, quando menos cinco ó seis horas.

Se puede variar de muchas maneras con otros ingredientes, y legumbres que ofrezcan las diferentes estaciones. Pero no se han de omitir las patatas ni la cebada mondada.

En lugar de tocino ó carne de cerdo se puede usar de carne de vaca salada ó cecina, cebollas picadas y fritas en grasa, y dos ó tres sardinas ó arenques machacados.

Si

Si se quiere hacer esta comida mas agradable, aunque cueste algo mas, se echan quatro libras de patatas en lugar de dos libras y cinco onzas; se mondan quando están á medio cocer, se desmenuzan, se añaden quatro onzas de harina con un poco de sal y pimienta, y se hacen almondiguillas, que cuecen en la sopa hasta que naden en ella. Aun quando no hay verduras se la puede dar cada dia un gusto ó sabor diferente.

Ha surtido muy buen efecto el arbitrio de animar á algunos particulares á que dispusiesen dicha sopa en varias partes de la ciudad, y la vendiesen á quantos la necesitasen ganando en ella un corto interés. De esta suerte se ahorraba el tiempo y combustible que cada familia habia de gastar en su casa en hacerla. El esmero con que algunos desempeñaron este encargo fué no menos útil á muchas personas en tiempo de carestia, que hallaban esta comida aderezada en sus barrios, que al instituto, que tuvo menos que socorrer.

En Marzo de 1800 se volvió á encargar á los celadores que procurasen el que varios individuos preparasen dicha sopa en sus respectivos barrios, y se advirtió que un dia con otro se mantenian á razon de diez maravedis 200 niños, y que el número de personas que habian comido la sopa en el año anterior se acercaba á 500. Nadie se queja de que le haya causado la menor indisposicion, y aseguran que en tiempo de la mayor carestia podia comprar qualquiera por tres ó quatro quartos una racion suficiente para hartarse.

Las ventajas de esta invencion se conocerán si se advierte el precio que tienen los víveres, que de ocho años á esta parte se ha duplicado y triplicado el del pan de centeno, de las patatas, de la manteca, de la carne, de la turba &c. Sin este establecimiento hubieran perecido muchos, hubieran crecido los vicios, los robos y muertes, y hubiera padecido infinito todo el vecindario.

Tratase ahora de dar mayor extension á las ideas benéficas del instituto, haciendo un hospital, dando mayor ensanche á la casa de partos, y tomando alguna providencia prudente para dar ocupacion á muchas mugeres y evitar infinitos males. Tambien se desea abrir ciertas salas ó piezas en los barrios

de

de la ciudad en donde las madres puedan dexar con seguridad á sus hijos quando se vayan á su trabajo, y que no pierdan el jornal muchos centenares de ellas por acudir á este cuidado: y aun algunos centenares de muchachos de ambos sexôs podrian frecuentar las escuelas del instituto en lugar de quedarse en su casa con el cuidado de sus hermanos menores.

Se desea hallar un medio de evitar que las madres enfermizas crien á sus hijos y perpetuen en ellos sus dolencias; y formar un establecimiento, como el de Lóndres, en que se endurezcan los muchachos pobres desde su tierna edad para el servicio del mar, sacándoles de una ocupacion femenil en que no ganan mas que doce reales por semana, lo que no les alcanza para subsistir en llegando á ser grandes.

Quisiera igualmente el instituto tener una casa bien dispuesta que sirviese de asilo á las jóvenes extraviadas, al modo de las que hay en Inglaterra. Así se podria contener la disolucion que ha crecido tanto, que solo podrá esperar su remedio radical otra generacion mas venturosa.

En suma se extienden sus conatos á procurar que en las cárceles no se mezclen las personas de quienes se puede esperar enmienda, y que se hagan laboriosas y virtuosas, con los delincuentes incorregibles de quienes solo aprenderian á confirmarse en sus vicios y á fraguar nuevos delitos.

Se han borrado muchos pobres de la matricula del instituto: 1.° por no haber enviado á sus hijos á la escuela: 2.° por no haber querido hilar: 3.° por haberse ido: 4.° por haber mudado de casa sin permiso: 5.° por rateros, embusteros, viciosos é insolentes: 6.° por haber cobrado dos socorros juntos, ó haber vendido los que se les daban.

El establecimiento ha procurado animar á los sirvientes y jornaleros de ambos sexôs, á que hiciesen algunos ahorros, y la comision nombrada para guardárselos informó que en 1791 se hallaban en su poder 150 depósitos desde 90 hasta 1200 reales; que cada mes traian los criados, y otras personas, por consejo de sus amos, algunas monedas por el aliciente del interés que ganaban; y así se acostumbraban á vivir con cuenta y razon y á economizar. Muchos amos po-

nen

nen á sus sirvientes, al recibirlos, la condicion de que hayan de guardar una parte de su sueldo, y desde entonces se han aumentado mucho los depósitos mencionados. El instituto desea que se formen Sociedades que promuevan iguales ahorros entre las clases mas pobres del pueblo, y que se depositen en la tesorería de la asociacion, que pagará su interés correspondiente á los dueños, y teniendo el capital á su disposicion evitará que muchas familias caigan en la miseria, por carecer á veces de una corta suma.

En el año de 1798 poseia el establecimiento en dinero puesto á intereses, primeras materias y manufacturas 1,429@ reales. La administracion de la caxa estaba al cuidado de cuidadanos respetables y acomodados, que se repartieron los cuidados de cobrar, pagar, llevar asientos &c., y se daba al público la cuenta de todo por medio de la imprenta.

Desde el principio de este establecimiento no se permite mendigar en Hamburgo. En 1788 se conduxeron 446 mendigos á la casa de correccion [1], y en el siguiente 147. En los diez primeros años se despacharon, dándoles algo para el camino, 3081 pobres extrangeros. El que necesita socorro ya sabe que no tiene mas que presentarse al celador de su barrio, que le socorre segun sus circunstancias dándole que trabajar: el hombre ó muger mas pobre de esta ciudad puede ganar á la semana de 12 á 13 reales, y sino le alcanza para subsistir recibe una limosna.

En los mismos diez años se recibieron en la escuela de industria 2698 niños, y se les enseñó la religion, á leer, escribir, contar, coser, hacer media, hilar, hacer bramante &c. y en las demas escuelas del instituto 4833, de los quales se dedicaron muchos á varios oficios y á la marina. Todos recibieron vestidos con que se presentaban aseados en las escuelas de los domingos.

Por medio de los celadores, que son 180, y de los dependientes se saben todas las necesidades del pueblo; y como

1 Antes se hilaba en ésta el pelo de vaca seco para tapetes de invierno; pero se notó que era perjudicial á la salud, y ahora se hila humedecido.

mo se visitan semanalmente todas las moradas de los pobres, se descubren con facilidad los delitos y los delincuentes. Los médicos y cirujanos nombrados evitan que los infelices se entreguen á curanderos y charlatanes que los echaban á la sepultura. Los pobres, cuya miseria crecia al paso que el número de sus hijos, hallan ahora mayor alivio quantos mas tienen, enviándolos á las escuelas, ó recibiendo por cada uno de tierna edad un socorro.

Todos los domingos celebra junta una diputacion de los directores mas ancianos del establecimiento para tratar de socorrer y auxîliar á los pobres que trabajan, y que no les falte que hacer: se han habilitado y levantado para siempre muchas familias, que sin esto hubieran caido en la mendiguez; y aunque no en todas ha producido igualmente tan buenos efectos el socorro, siempre se ha conseguido el gran bien de libertar de la miseria á 705 familias, sin que pase el coste de lo que se les ha dado de 120 reales por cada una. Así se han acostumbrado á vivir de su sudor, y el instituto no ha tenido necesidad de acudirles con limosnas; lográndose otra cosa mas importante, que es la reforma de sus costumbres.

En los primeros años de este establecimiento habia en Hamburgo 7391 pobres, sin contar los de la casa de huérfanos, de la de correccion y del hospital. En los diez primeros años, desde 1788, hasta 1799, quedó reducido este número á 2689, sin embargo de que la carestia era grande. Todos estos están vestidos, mantenidos y ocupados en las labores.

Los 1592 tienen de 60 á 100 años.
908 de 40 á 60 con enfermedades crónicas.
189 estropeados y de menos de 40 años.

Ninguno de ellos se podria mantener por sí en ningun pais por favorable que fuese, y principalmente habian de estar á cargo del Estado.

En lugar de 2225 niños que se matricularon á los principios, solo habia á los diez años 401. En el mismo tiempo se borraron de la matrícula 840 familias que ganaban para su manutencion y no necesitaban socorros. De todo lo qual se in-

infiere que el obligar á los pobres á ser laboriosos es el medio mas directo de disminuir la pobreza.

El bien que ha hecho á esta ciudad el instituto de pobres se vé en el plan siguiente.

PERSONAS QUE SE MATRICULARON

	Año de 1788, á 1789.	Año de 1798, á 1799.
Personas grandes	5166	2689
Niños	2225	401
En el hospital	920	894
Casas de hospicio y correccion	446	147
Casa de huérfanos	1000	600
Total	9757	4731

En dicho año de 98 á 99 hacia el instituto algunas anticipaciones á 237 pobres, y cuidaba de la educacion de 1045 niños, cuyos padres se mantenian por sí mismos.

Nota. Si se quisiese imitar el exemplo de Hamburgo en nuestras ciudades, no veriamos tantos centenares de infelices como sostiene una caridad mal entendida á las puertas de las iglesias, de las catedrales y conventos del Reyno. Creceria nuestra industria, se mejoraria la educacion, y, lo que mas importa, las costumbres, siempre pervertidas entre los pordioseros, que solo estudian en excitar nuestra compasion con las expresiones mas tiernas de una religion santa que ultrajan con su vida licenciosa. Vergüenza es que una nacion tan piadosa como la nuestra tenga que aprender de los protestantes el mejor modo de exercitar la caridad, y que habiéndose repetido tantas veces los mejores medios de socorrer á los pobres, establecidos en Munich, en Lóndres, en Ginebra, en París y en Hamburgo, no se hayan imitado tan importantes instituciones en nuestras grandes poblaciones inundadas de mendigos que incomodan al vecindario, debiendo vivir de su sudor y trabajando en las ocupaciones que una buena policía les debe proporcionar.

No-

Noticia de la introduccion en Suiza de la sopa de Rumford. [1]

Se pensó en introducir en los cantones mas empobrecidos por la guerra la sopa económica; pero lo impidieron varias circunstancias, no siendo la menor dificultad la que oponia la falsa idea que de ella se tenia de que era clara y de poca sustancia. Los mendigos fueron los que principalmente se reunieron para declamar contra ella, como que su establecimiento les quitaba la vida vaga, licenciosa, ociosa y criminal en que se hallaban; y gracias á la actividad y constancia de la junta de caridad de Zurich y San Gall, que se ha adoptado en sus cantones con el mas feliz éxîto; pues desde Enero hasta Mayo se distribuyeron gratuitamente en Zurich y sus inmediaciones 293,885 raciones de á 18 onzas, que cada una salia á unos tres quartos; y en San Gall se repartian mensualmente 24,100 raciones.

Cada familia enviaba á la hora señalada una vasija para recoger las raciones que se la concedian segun el número y necesidad de sus individuos: no se cuidó de economizar el combustible, por ser urgente la necesidad y no haber tiempo para construir las hornillas. Las distribuciones eran gratuitas, porque la clase que se deseaba socorrer estaba falta de dinero y de trabajo.

Ha sido tan grande el bien que ha producido esta sopa, que prescindiendo de la abolicion de la mendicidad, aseguran aquellos naturales, que sin ella hubieran perecido muchos de hambre. Con una racion se mantenia una persona veinte y quatro horas.

Se varió la receta de Rumford disminuyendo el vinagre, y aun suprimiéndolo enteramente: con todo eso se ponia agria la sopa con mucha facilidad; inconveniente que no era fácil remediar.

Se

1 Bibliot. brit. núm. 118. *Extracto.* Veanse los Semanarios número 165. y 166.

Se observó sin embargo un daño muy notable, como consecuencia de la distribucion gratuita de la sopa económica, y fué que las gentes del campo se acostumbraban á ella de tal suerte, que se entregaban á la pereza y abandonaban las labores de sus tierras. [1] En esto se conoció que seria muy peligrosa la permanencia del establecimiento; y así á principios de Mayo se anunció en Zurich que se cerraria á últimos del mismo mes. Otro motivo huvo para tomar este partido, y fué que muchos revendedores y verduleras, despues de vender fruta y verduras, iban sin vergüenza á tomar la sopa que se hacia solo para los pobres.

En Neuchatel se hicieron moneda corriente las targetas que se repartian para recoger las raciones de sopa; y fué menester poner en la misma cozina en que se hacian un cartel con los nombres y raciones que se concedian á cada familia: no hay jornalero que no halle un recurso ventajoso en esta sopa, porque tiene seguridad de hallar á la hora de comer un alimento caliente, de buen gusto y muy barato.

Hemos dexado de usar las patatas porque prefieren los pobres en la sopa el arroz, la cebada, los guisantes y las pastas, con lo que no se pone agria en los calores del verano. Las hornillas en que se hace esta sopa se deberian adoptar por las lavanderas para las coladas, en las fábricas de industria, en las que se destila aguardiente [2], y aun en las casas principales para economizar mucho combustible.

1 Por esta misma razon se suspendió la venta de la sopa en Ginebra luego que llegó la primavera.

2 Por el Ministerio de Hacienda se han mandado hacer últimamente las hornillas de Rumford en la fábrica de rosolis de Madrid.

MADRID: EN LA IMPRENTA DE VILLALPANDO.

N.º 239.

SEMANARIO

DE AGRICULTURA Y ARTES

DIRIGIDO Á LOS PÁRROCOS

Del Jueves 30 de Julio de 1801.

Medios de fomentar la agricultura, industria y comercio.[1]

Difícil es que sea respetado el gobierno que no respete la propiedad y la industria de sus súbditos, porque siempre estará luchando contra la fuerza de millares de individuos que sacan su subsistencia y la de su familia de su laboriosidad. En donde no hubiera sido contrariada la inclinacion natural del hombre á mejorar su suerte, se equilibrarian fácilmente las necesidades con los recursos; pero en donde haya sucedido lo contrario, es necesario que las leyes suplan lo que en aquel caso no era necesario suplir.

Nunca se excederá un gobierno en facilitar la comunicacion de unos puntos á otros de su territorio, construyendo canales y caminos, teniendo los puertos en el mejor estado, labrando terrenos incultos, desecando pantanos, promoviendo los ramos de industria de mas consumo dentro y fuera de su territorio, y fomentando las producciones mas preciosas de las artes que atraigan las riquezas de los extrangeros. Pero estas ideas de bien públi-

1 Por Arnould. *Extracto.*

blico, que todos saben, nunca se podrán realizar, sino mediante una institucion económica permanente, á la que es necesario asignar un fondo especial: y esta asignacion deberá hacerse sobre los derechos de importacion, exportacion y navegacion que se exîgen en las aduanas.

Estos derechos se pudieran considerar como un fondo comun formado de las contribuciones parciales del comercio, y destinado para dar mayor extension á la agricultura y la industria del pais en que se exîgen: por eso dice Montesquieu que las aduanas deben concurrir al bien general del estado. Smith, al mismo tiempo que se queja del descuido con que los pueblos modernos miran su comercio interior, y de su extremada inclinacion al comercio exterior, nota, que estos hacen servir sus aduanas para poner trabas y disminuir las importaciones extrangeras, y para promover por medio de premios las exportaciones nacionales. El libro de la balanza de comercio dice, que los productos de las aduanas habian de servir para fomentar el comercio interior.

El fondo de mejoras se debiera sacar de los derechos de importacion, exportacion y navegacion; no solo porque así seria seguro, sino porque al mismo tiempo aumentaria considerablemente el producto de estas rentas, que, procediendo de los frutos recogidos, fabricados ó puestos en el comercio, no podrán dexar de ir en aumento al paso que lo vayan las mejoras.

Si no se puede destinar á tan importante objeto todo el producto de las aduanas, seria bien que fuese la parte que excediese de una suma determinada; con la qual, bien administrada, seria posible atender á los canales, caminos, rompimientos &c. vivificando la circulacion y acrecentando los productos de la agricultura y de la industria, y de consiguiente las rentas del estado, al mismo tiempo que las de los particulares.

Me atrevo á decir que este es el mejor momento para adoptar semejante resolucion, ya se haga la paz, ya siga la guerra, ó ya sea gravosa al tesoro público; porque, si la permanencia del gobierno es una propiedad na-

eio-

cional, que no se puede violar sin comprometer todas las demas propiedades públicas y particulares; tambien pertenece al gobierno el abrir contínuamente nuevos caminos á la actividad de la agricultura, de la industria y del comercio; pues no hay cosa que mas lo consolide que la ocupacion y salario de sus súbditos, que es en lo que consiste su bien estar."

Hasta aquí el proyecto de *Arnould*.

Exâminó en Francia esta proposicion una junta de hombres de luces, que la halló muy importante y digna de atencion, pero vaga é indeterminada, siendo necesario individualizar mas los objetos. Por eso fué de dictamen »que lo primero era dar un fuerte impulso á la construccion de canales navegables, por ser éste el medio mas eficaz de fomentar la agricultura, la industria y el comercio."

El fomento, decian, que se destinase únicamente á la industria, trae muchos inconvenientes tan dificiles de prever como de reprimir. Los premios que se han de dar á los mas industriosos, se reparten regularmente á los mas intrigantes; y la actividad del comercio será mas bien el resultado de los progresos de las luces de un gobierno dotado de prevision y de la paz, que del impulso momentáneo que le pueden dar algunos premios.

Sin embargo conviene perfeccionar las fábricas, propagando los conocimientos y uso de los métodos económicos, y facilitando máquinas que ahorren tiempo, simplifiquen y perfeccionen el trabajo.

En quanto al destino del fondo propuesto es de saber, que todos los hombres instruidos están acordes en que, para que llegue á tomar el mayor valor el producto territorial, es necesario abrir comunicaciones con todos los distritos del pais, á fin de que á poca costa se puedan conducir y vender en todas partes los frutos de la agricultura: no hay mas que dos medios de comunicacion, los caminos, y los canales ó la navegacion de los rios. No se trata ahora de caminos, porque se debe suponer que el gobierno mirará este punto con la mayor atencion; sino de los canales grandes y pequeños que, abriendo al co-

mercio interior comunicaciones y transportes económicos, equivalen á el uso de las mejores máquinas de las fábricas. Habiendo canales no tendrá el trigo, por exemplo, quádruple precio en unas provincias que en otras, con ruina de las que lo venden muy barato y de las que lo tienen que comprar muy caro; y por no haber facilidad en los transportes, se dexan de beneficiar muchas minas, y de establecer fábricas importantes.

Supuesta la importancia de los canales, ¿convendrá que los emprenda el gobierno, ó que los hagan compañias de accionistas concediéndoles la facultad de establecer contribuciones en el transporte para indemnizarse?

Si los emprende el gobierno, se sobrecargará de gastos superfluos, quedará expuesta la empresa á muchas vicisitudes que no se pueden prever, á lentitudes y robos inseparables de las operaciones de una grande administracion; en suma habrá mil embarazos é inconvenientes, y ninguna ventaja para el publico.

Abandonar la propiedad de los canales á los que los hagan, seria lo mismo que convocar los capitales libres á esta útil empresa, que asegurar su pronta execucion, que despertar la actividad que buscaria medios económicos de perfeccionar su construccion, y en fin que realizar la navegacion interior.

La ciencia del que gobierna consiste en saber usar de las dos cosas que mueven al hombre, que son el interes y el amor propio; y así quando se junta el interes público con el particular, se hacen prodigios: si los particulares conocen que sus caudales están seguros, y que han de gozar pacíficamente de la propiedad de su empresa, no hay mas que hacer sino mantener entre los interesados una noble emulacion de las riquezas adquiridas por este medio, y de la gloria que les resulta de tan inmortales obras, y no tardará en haber canales por todas partes.

Exemplo de esto presenta la Inglaterra en donde se ve gran número de canales que pertenecen á particulares, quando no habia uno cincuenta años hace. Basta saber que de doce años á esta parte ha concedido el Parlamento ochenta

ta y dos licencias de incorporacion, á otros tantos canales pertenecientes á compañías de suscriptores. Todos ellos han sido comenzados ó acabados mientras la guerra actual. En la América septentrional tambien pertenece la propiedad de los canales á el que los hace, y al mismo tiempo que vivifican al pais por donde pasan, enriquecen á los dueños.

Admitido este principio, solo resta que el gobierno, despues de aprobar los planes de un canal, asegure á los emprendedores la propiedad con la mayor solemnidad.

Es verdad que el interes que hoy gana el dinero, la facilidad de imponerlo sin peligro ni inquietud, y de suerte que siempre esté á la disposicion del propietario, es un obstáculo para hallar quien destine fondos á una empresa que necesita años antes de que produzca; pero el gobierno debe tratar de vencer esta dificultad. Para esto hay varios medios: ahora solo se tratará de uno.

Para dar el mayor impulso á las empresas de canales de navegacion, deberá asegurar el gobierno á los fondos de los emprendedores el premio de un interes igual en el primer año á el que tiene el dinero en la plaza; pero despues se ha de ir disminuyendo una décima parte cada año. Por exemplo, se va á emprender un canal de quince leguas, que se ha valuado en doce millones: si el interes de los fondos está á 10 por 100, los emprendedores, que hayan hecho cinco leguas y gastado quatro millones, recibirán un premio de 400@ reales del 10 por 100, de los fondos empleados. Si gastaron ocho millones é hicieron diez leguas de canal en el segundo año, recibirán un premio de 720@ reales ó 9 por 100 de los fondos empleados. Finalmente si acaban su obra, y dexan empleados al tercer año los doce millones, recibirán un premio de 960@ reales, esto es un 8 por 100.

El gobierno gastaba al parecer dos millones y ochenta mil reales, pero en realidad no gastaria nada; pues si hubiese emprendido la obra á su costa, habria perdido 2,400@ reales del interes de los doce millones gastados, sea que los tomase á interes ó del erario, porque este dinero los podia producir. Los emprendedores no experimentarian pérdida

sensible por la detencion de sus fondos en la obra, y esto animaria á muchos ricos á destinar á ella sus caudales. Es escusado decir que si baxase en la plaza el interes del dinero, tambien baxaria en la misma proporcion la cantidad del premio.

Esto manifiesta que con sesenta ú ochenta millones repartidos en diez ó doce años, se pueden atraer á la obra de los canales mas de 400 millones, y verificarse la navegacion interior. La construccion del canal de Langüedoc padeció mil obstáculos, y hoy enriquece las provincias meridionales de Francia. En Inglaterra creyeron que se arruinaria el Duque de Brigdwater abriendo el canal de Manchester que duró treinta años, y hoy es quíntuple la riqueza y poblacion de esta ciudad. En suma el canal de Ketley, executado por el sistema de planos inclinados, ha tenido muchos imitadores tanto en Inglaterra como en la América septentrional.

Verificada la navegacion interior por medio de canales grandes y de otros pequeños que comuniquen con ellos, crecerá la prosperidad del Estado, se doblará la actividad de las fábricas, se disminuirá la carga de los impuestos, se llamarán á la agricultura muchos brazos, no se necesitarán caballerías para los transportes, y quedará aliviado el erario de una gran parte de los gastos enormes que consume en la construccion y conservacion de los caminos.

Por esto se ponen en primer lugar los canales navegables, sin que por eso se dexe de atender á perfeccionar la industria.

La perfeccion de las artes consiste en proporcionar sus productos á mayor número de consumidores, disminuyendo su valor para aumentar *los pedidos*, lo qual se consigue con las máquinas. [1] El pueblo que haya simplificado mas su trabajo, tendrá la preponderancia en el comercio. [2] El gobierno mas sabio será el que sepa evitar las importaciones que le arruinan, facilitando por medio de máqui-

1 Véase el Semanario núm. 181. 2 El que tenga la preponderancia simplificará su trabajo. Véase el núm. citado.

quinas las labores de sus fábricas, en lo qual no dexarán de presentarse dificultades, que se han de vencer con la autoridad del exemplo, haciendo ver su utilidad y ventajas. A este efecto le seria muy fácil al gobierno crear escuelas temporales, para enseñar, v. g., á hilar de diferentes modos; á texer, y el uso de las mejores lanzaderas; á labrar el hierro; á usar de la máquiua de cilindros; á curtir como en Inglaterra; á pintar bien y pronto las telas &c.

En la capital se deberian hacer las máquinas para venderlas á los fabricantes despues de instruirlos en su uso.

Conviene sacar del producto de aduanas para estos fomentos, porque estas están instituidas para establecer un equilibrio permanente entre la industria nacional y la extrangera, ya sea disminuyendo la entrada de los efectos extrangeros con fuertes impuestos, para que los nuestros salgan mas baratos; ya sea aumentando con derechos de salida el valor de las primeras materias de nuestro suelo, para obligar á que se labren en la nacion, y no experimentar grandes variaciones en su precio.

Las aduanas no son una invencion fiscal, sino una institucion política, cuya utilidad seria mucho mayor si su producto volviese siempre á su verdadero destino; esto es, á favorecer los progresos de la industria nacional, libertándonos de las importaciones extrangeras."

La junta encargada de este informe propuso al gobierno de Francia, que desde el año X. (comienza en 23 de Septiembre de 1801) el excedente neto de treinta y dos millones del producto de aduanas se destine á reparar, perfeccionar y extender la navegacion interior.

De los tintes del algodon y del lino. [1]

La primera preparacion que se da al lino y algodon es el blanqueo, sin el qual no puede recibir bien ningun color y en particular el negro. Se blanquea de varios modos, pero yo prefiero el método que tengo publicado, y cuyos buenos efectos experimenté en una *blanquería* que establecí en San Ildefonso. Yo describiré este método tan sencillo que qualquiera lo puede usar en pequeño en su casa. [2]

Para hacer, pues, este blanqueo, se necesita *manganesa*, *sal*, *ácido sulfúrico* y *agua* en las siguientes porciones

	onz.
Manganesa. [3]	9
Sal comun.	24
Acido sulfúrico concentrado.	18
Agua.	36

Bien pulverizados y mezclados los dos primeros ingredientes se echan en la retorta *p. o. q.* tom. 7.° lámina X. del Semanario que para esta cantidad ha de ser de cabida de dos azumbres, y se les echa el ácido y el agua ya juntos, y despues de perdido el calor que se desprende al mezclarse estos dos líquidos: la retorta se coloca dentro de una cazuela con arena en el hornillo *i.* de dicha lámina ó estampa, y el pico entra en un barreño de agua y debaxo de una cazuela pequeña con un agujero en el fondo, la que se pone boca abaxo cubierta del agua que contiene el barreño. Sobre el agujero que tiene dicha cazuela pequeña en su fondo, se coloca la boca de un frasco lleno de agua; luego se va poniendo poco á poco fuego al horno, va pasando el gas al fondo del fras-

1 Por D. Pedro Gutierrez Bueno. Véase el arte de teñir la lana en el núm. 183. y sig. y el de la seda n. 211. y sig. 2 Memoria sobre el blanqueo del lino y algodon: Madrid en la imprenta de Sancha: se halla en su librería. *Extracto.* El que lo quiera hacer con mas perfeccion que consulte dicha obrita. 3 Me serví de la de Cribillen en Aragon. Véase el Semanario núm. 131. pag. 10.

frasco, y se aumenta el fuego al paso que el gas se va deteniendo en salir hasta que lo que está en la retorta empieza á hervir, que se continua el fuego hasta que no se desprende gas alguno. Luego que el frasco en que se recibe el gas, tenga la quarta parte menos del agua, se separá (poniendo otro al instante) y tapándole con la mano ó con tapon de cristal ó corcho antes de sacar su boca fuera del agua del barreño, y se agita bastante para que el gas se combine con el agua que tiene el frasco, y luego se va depositando en una cuba ó tinaja tapada.

La hilaza que se quiera blanquear, se ha desalivar primeramente; esto es, se ha de lavar y estregar en agua clara, dándole algunos golpes para que se desprendan las aristas que se puedan desprender; despues se cuece con ceniza y agua por espacio de una hora, se lava, se tuerce bien, y se golpea para que suelte toda el agua que sea posible; entonces se abre, se sacude y se coloca en una tinaja ó vasija, para vaciar en ella el agua gaseada, en la qual se dexará la madeja ó madejas por espacio de tres horas ó algo mas, cubriendo la tinaja con un lienzo grueso y mojado, sobre el qual se pone una tabla pesada. Para cada azumbre de agua oxîgenada solo se pondrá una libra de hilaza. Pasado este tiempo se levantan las madejas, y sin sacarlas fuera de la tinaja se esprimen entre las manos, se pasan á un cesto, se cubren con un lienzo gordo y se les da una colada con lexía bien caliente, y que pase por las madejas quatro ó seis veces; pero mas breve es cocerlas con ceniza: despues se lavan y se vuelven á poner por media hora dentro del agua gaseada, se sacan, se lavan, y se ponen á secar. Con esto ya se puede llevar la hilaza al texedor, aunque no queda del todo blanca.

Con el hilo se hace lo mismo, pero se repiten las coladas y la inmersion en el agua gaseada hasta que quede tan blanco como se desea. Si á la quinta vez que se metan los hilos en el agua gaseada, se advierte que no toman mas blancura, se renueva dicha agua, porque hay linos muy dificiles de blanquear como son los amarillentos: los negruzcos se blanquean con suma facilidad. Despues

pues que se cuecen ó cuelan los hilos con lexía ó potasa, se advierten mas obscuros que al salir del agua gaseada; y quando no se note esta diferencia es prueba de que está acabada la operacion, y entonces basta meterlos por último medio quarto de hora en el agua gaseada.

Antes de que se pongan á secar se tendrán sumergidos un quarto de hora en setenta partes de agua comun y una de ácido sulfúrico meneándolos de continuo.

Para blanquear los lienzos crudos se ponen en remojo de agua y ceniza una noche ó mas, se cuecen en la misma lexía una hora, se lavan y se meten en el agua gaseada por tres horas: se les da una colada de lexía, ó se cuecen en ella volteándolos con un torno como el que usan los tintoreros; se lavan, se vuelven á poner media hora en el agua gaseada, y se continua como con los hilos hasta la última operacion, que es lavarlos con xabon. Los lienzos cuyas hilazas se han blanqueado por este método, quedan al instante blancos; pero es de advertir que todas las hilazas han de tener un color uniforme, pues sino no se blanquean por igual; y han de estar limpias del todo y bien lavadas.

El agua gaseada se ha de arrojar despues que pierda su oxîgeno, que es el que blanquea las telas ó hilazas; porque despues no sirve, antes bien las pone amarillas.

Las telas ó hilazas de algodon se cuecen primero media hora en una lexía clara ó hecha con una arroba de agua y quatro onzas de potasa; luego se lavan bien y se meten en el agua gaseada otra media hora ó algo mas, repitiendo las lexías, las lavaduras y las inmersiones hasta que se consigue el blanqueo, y como éste se verifica mas breve que en los linos, se puede destinar para los algodones el agua gaseada en que ya haya estado el lino tres horas.

Tambien la cera amarilla de abejas ó la vegetal que viene de América se blanquea perfectamente, poniéndola por medio de unos cilindros en hojas muy delgadas, y despues de seca se dexa en el agua gaseada por veinte y quatro horas; se funde, se vuelve á laminar ó poner en ho-

hojas delgadas, y se mete en el agua gaseada, segunda vez ó tercera, hasta que queda bien blanca. En esta agua no se ha de tener oprimida, sino bien esponjada, y á cada vez se mudará de agua gaseada.

Nota. Mas sencillo y económico parece el método de blanquear últimamente publicado por *Chaptal*, é impreso en el Semanario núm. 226.

Baño I. *Para color negro.*

Con el algodon en tela ó hilaza se hacen las tres operaciones siguientes.

PRIMERA.

Para cada libra de algodon bien blanco se ponen

	onz.
Gayubas.	4
Cáscaras de encina.	4
Gualda.	4

Agua 40 libras.

Se quebrantan bien estos ingredientes; se cuecen por una hora; se cuelan, y estando caliente el líquido se pone en él el algodon y cuece media hora: se aparta el fuego, y se dexa veinte y quatro horas en infusion, despues se saca y lava bien.

SEGUNDA.

Tómanse

	onz.
Acetite de plomo.	2
Vinagre.	16

Agua 40 libras.

Se hace hervir el agua en la caldera, y se le echa el acetite de plomo: quando esté disuelto, se añade el vinagre; se pone el algodon en esta disolucion, se dexa hasta el dia siguiente y se lava bien.

TERCERA.

Tómanse

	onz.
Gualda.	2
Campeche.	2
Sulfate de cobre.	4

Agua 40 libras.

Se

Se cuece la gualda y el campeche por media hora; se cuela; se pone el algodon y hierve media hora, sacándolo varias veces en este tiempo: despues se tiene prevenido un baño de quatro onzas de rubia y quatro de sulfate de hierro en la suficiente cantidad de agua, es decir, en quarenta libras; se mete el algodon en este baño, moviéndolo bien, y se dexa hasta el dia siguiente: se saca y se lava en una disolucion caliente de una onza de xabon y quarenta libras de agua: luego se aclara en agua pura y se pone á secar.

Estas mismas operaciones se han de executar para teñir de negro el lino, esparto y cáñamo.

Baño II. *Para color gris.*

Para cada libra de algodon, lino ó cáñamo blanqueado se ponen

	onz.
Agalla.	2
Gayubas.	4
Agua 40 libras.	

Cuecen estos ingredientes media hora, se cuelan, se pone el algodon ó lino, y hierve media hora: se saca, y se añaden al baño quatro onzas de sulfate de hierro, y luego que esté disuelto se vuelve á meter el algodon, hierve media hora, sacándolo y volviéndolo á meter en este intermedio varias veces en el baño: despues se lava bien y se pone á secar.

Baño III. *Para color de aceytuna.*

Para cada libra de lino, algodon ó cáñamo blanqueado se ponen

	onz.
Alumina.	3
Nitrate de potasa.	3
Muriate de sosa.	2
Agua 40 libras.	

Se

Se disuelven en la caldera estos ingredientes, y estando bien caliente el baño, se mete la tela ó hilaza; hierve medio quarto de hora, moviéndola bien; se saca, lava y dexa secar. Luego se toman

	onz.
Rubia.....	8
Agua 40 libras.	

y quando la rubia empieze á cocer en el agua, se pone el algodon ó lino, sacándolo y metiéndolo hasta que tome el color.

Baño III. *Para color de aceytuna mas denso.*

Se pone doble cantidad de rubia y se procede como en el baño anterior.

Baño V. *Para color pardo muy sólido y agradable.*

Cada libra de algodon ó hilo preparado con la primera y segunda operacion descrita en el baño I. para el color negro, se pasa dos ó tres veces por el tinte negro para las sedas [1], y se dexa secar; despues se lava.

Baño VI. *Para color pardo mas denso.*

Se procede como en el antecedente; pero se ponen con la rubia dos onzas de acetite de cobre.

Baño VII. *Para otro color semejante.*

Se procede tambien como en el antecedente; pero se pone con la rubia una onza de sulfate de hierro.

Baño VIII. *Para color azul.*

Para formar este baño se dispone una especie de tina,

1 Véase el Apéndice al fin del tratado de teñir la seda. Sem. n. 216.

na, que para cada libra de algodon ó lino se compondrá de las cantidades siguientes:

	onz.
Carbonate de potasa.	8
Cal viva.	8
Agua 40 libras.	

Se rocia la cal con el agua hasta que se abra del todo; se le añade la potasa disuelta en suficiente cantidad de las quarenta libras de agua; se menea muy bien con toda el agua; y se dexa enfriar del calor que toma quando se abre la cal: quando ésta está aposada, se inclina la vasija para separar el agua que sobrenada, la qual se cuela por un lienzo varias veces hasta que quede clara. Entonces se toman

	onz.
Añil.	4

Este pulverizado y pasado por tamiz se pone en un mortero de piedra, y se le va echando poco á poco la lexía anterior hasta formar una pasta: se le añaden entonces dos libras de dicha lexía, y se pone el todo en un perol al fuego, añadiéndole como ocho ó diez libras mas de la misma lexía con la que se limpiará bien el mortero y su mano. Se aumenta el fuego al perol, y se menea de contínuo con un palo hasta que todo el añil quede bien disuelto en la lexía, para lo qual se irá añadiendo toda la que queda. Luego se toman

	onz.
Cal.	8
Caparrosa.	16
Agua 40 libras.	

Se apaga la cal; se disuelve la caparrosa en dicha cantidad de agua; y estando caliente, se pone en una vasija de barro ó de madera; se mezcla con esta disolucion la del añil que está en la caldera, y se menea muy bien, repitiendo varias veces esta operacion de menearla con un palo por espacio de veinte y quatro horas. Se dexa aposar por una noche, y al dia siguiente se humedece el algodon ó hilo; se golpea para que lo penetre bien, se expri-

prime, y con la prontitud posible se voltea en el baño, de manera que no toque á la cal que está posada en el fondo, (á cuyo efecto ha de ser la vasija bastante profunda): se ha de sacar, exprimir sobre el baño, ventearlo y volverlo á meter en el baño varias veces hasta que tome bien el color

Nota. Si con este algodon ó hilo teñido de azul se hacen las operaciones del baño ó tinta, descrita en el apéndice puesto al fin de los tintes de sedas, recibirá un color negro muy superior que resiste á las coladas y al xabon, y que se conoce con el nombre de *hilo de infierno.*

Baño IX. *Para color amarillo.*

Para cada libra de algodon ó lino blanqueado se ponen

	onz. drac.
Sulfate de alumina.	4
Creta.	4
Agua 40 libras.	

Estos ingredientes se echan en la caldera puesta al fuego luego que se disuelva el sulfate de alumina, se mete el algodon, hierve suavemente medio quarto de hora, se saca y lava bien: despues se ponen

	onz.
Gualda.	16
Agua 40 libras.	

Cuece la gualda media hora, se cuela, y se pone el algodon á hervir hasta que toma el color, y no se lava hasta que se enfria. Advirtiendo que si es algodon en tela ó hilaza fina solo se pondrán dos onzas, en lugar de las quatro que se señalan de sulfate de alumina.

Baño X. *Para color verde.*

El algodon ó lino teñido de amarillo se pasa por el baño azul hasta que tome el color que se desea; y si á el

el algodon ó lino, teñido de azul, se le mete en el baño anterior de amarillo, tomará el color verde.

Baño XI. *Para color roxo.*

Para cada libra de algodon se ponen

	onz.
Xabon.	8
Agua 6 libras.	

Se disuelve el xabon en el agua, y estando ésta bastante caliente se empapa bien en ella el algodon ó lino, se exprime y se pone á secar: luego que esté seco, se vuelve á empapar en la disolucion de xabon que quedó despues de haberla exprimido; se vuelve á secar, y se repite esta operacion hasta que el algodon ó lino tome todo el xabon. Entonces se toman

	onz.
Sulfate de alumina.	16
Carbonate de cal (creta).	3
Agua 20 libras.	

Se disuelve en el agua el sulfate de alumina, se echa el carbonate de cal; fermenta el líquido, y despues que se aquiete, estando aun caliente, se pone el algodon ó lino seco y cargado del xabon, y se dexa allí en infusion de quatro á ocho horas; se saca y se lava bien. Luego se toman

	onz.
Rubia.	16
Agua 40 libras.	

Se ponen estos ingredientes en la caldera con el algodon ó lino, y se mantiene bien caliente, sin que hierva, por una hora, moviéndolo de quando en quando: luego se aumenta el fuego hasta que hierva por espacio de una hora; se saca, se lava bien con xabon, se aclara, y se dexa secar. La cantidad de rubia puede duplicarse ó triplicarse, á proporcion que se quiera el color mas intenso.

Se concluirá.

MADRID: EN LA IMPRENTA DE VILLALPANDO.

N.º 240.

SEMANARIO
DE AGRICULTURA Y ARTES
DIRIGIDO Á LOS PÁRROCOS

Del Jueves 6 de Agosto de 1801.

Cuidados que requiere la cosecha del trebol. [1]

El trebol es un excelente forrage, que tiene sobre todos los demas la ventaja de mejorar las tierras: con todo eso son mas los que conocen y publican sus defectos y peligros, que los que lo saben apreciar y aprovechar.

Si muere una vaca, una yegua ú oveja por haber comido trebol, basta para que, sin mas motivo, se destierre este forrage de todo un distrito: entonces es quando la gente de ciudad, que no cultiva ni la tierra, ni las artes, ni las ciencias [2], cuya profesion es solo el orgullo de no hacer nada y de impedir que los otros hagan, y que reposa sobre lo que saben hacer sus mayordomos ó mayorales; entonces, digo, es quando se irrita contra los que intentan innovar algo en la agricultura, y contra los que escriben libros; y desde la silla de su indolencia falla, que es mejor dexar las cosas como se están, que cada uno sabe lo que le conviene, y que el labrador no necesita de enseñanzas: con estas máxîmas tan lisonjeras para su inaccion é inútil exîstencia, intenta cohonestar su ociosidad y ahogar aquellas ideas de justicia que tan frecuentemente se nos pre-

1 Por *Rougier Labergerie*. Annales de l' agriculture francoise núm. 3. 2 Véase el Semanario núm. 87. pag. 137. y 138. tom. IV. y la nota segunda.

presentan de que el *hombre nace para hacer algo.* Yo, dice, no he de labrar la tierra; mi educacion, mi estado, mis circunstancias no lo permiten: no he de cultivar las artes, porque ni sé, ni corresponde á mi caracter: pudiera adquirir instruccion en estas cosas para ser útil á mis semejantes, pero . . que . . . no Señor . . . . los libros no sirven de nada . . . Con tales raciocinios se confirma en su criminal poltronería; y tal vez honrado y enriquecido por la sociedad en que vive, cree que satisface sus deberes con algun corto exercicio de piedad; semejante á aquellas mugeres ociosas que emplean el tiempo que las dexa la murmuracion, el juego y el paseo en hacer algunas hilas para el hospital.

Tambien hay labradores que abandonan el cultivo del trebol por estar acostumbrados á coger mucho y buen heno en praderas naturales muy abundantes, que no exîgen ningun cuidado, ni tienen tanto riesgo de perderse por el mal tiempo.

Otros, que le han cultivado en grande, tambien lo dexan, porque, fiándose de sus mozos ó capataces en las operaciones necesarias, experimentan que todos los años fermenta el trebol en los heniles, y quando no, se enmohece y queda inútil para forrage: á mas de que requiere mas cuidados que los otros henos.

El peligro de la meteorizacion á que está expuesto el ganado que come trebol, no seria tan grande ni frecuente, si los labradores que lo dan en verde quisiesen tomar algunas precauciones tan fáciles de entender como de executar; si muchos cultivadores grandes fuesen menos orgullosos y contrarios á las prácticas nuevas ó perfeccionadas; y si los propietarios ricos tuviesen la dignacion de acercarse á reconocer la labor de sus tierras, instruir á sus colonos, y enseñarles los descubrimientos cuya utilidad haya confirmado la experiencia en otros pueblos.

La dificultad de saber conocer hasta qué punto se ha de secar el heno para recogerle, es el único argumento que se puede hacer contra este forrage; porque si está muy seco, se le caen las hojas; y si se moja despues de

se-

segado, se ponen negras las que le quedan: si se recoge demasiado verde fermenta, ó como dicen los labradores, *se enciende* en los heniles, perdiéndose mucho; y aun sucede á veces que arde y con él el edificio, si el humo que muy de antemano comienza á despedir, no hace tomar las precauciones necesarias.

El modo de remediar estos inconvenientes no lo enseñan las academias, ni los agrónomos de las ciudades, ni los escritores ni escribientes, sino los sencillos labradores prácticos y aplicados que se dedican al cultivo en grande del trebol, que sacan de él casi todo el forrage que necesitan, y que saben mejorar las tierras con esta planta, y disminuir al mismo tiempo los barbechos. El pais en que se hace esto [1] abunda en granos, en buen ganado lanar y caballar, y en las demas cosas necesarias para la vida.

Es desgracia que los labradores y hacendados celosos é inteligentes (que ponen el mayor cuidado en fecundar su suelo, y en la cria y mejora de sus razas de ganado, y que no se fian de los consejos que ven impresos, porque han hallado en algunos libros veinte charlatanerias y solo algun otro hecho y observacion útil) no se determinen á visitar los paises en que haya estas mejoras. Entre tantos viages como se hacen por diversion, por lograr un empleo, por especulaciones mercantiles ó por aprovechar la diferencia en los cambios, se deberian hacer algunos por el interes propio y por el de la agricultura.

Pero mientras que los particulares, el espíritu público, y el gobierno [2] no tomen otras medidas para persuadir á los propietarios que se pueden enriquecer con los productos de sus tierras; voy á exponer brevemente lo que vi en los paises en que se hacen grandes cosechas de trebol, y en donde es mirada esta planta con veneracion.

Todo ello se viene á reducir á que el labrador no siegue los

1 En *Picardia*, y particularmente en el *Vimeux*, *Marquenterre*, pais de *Eu* y en todo el valle de la *Somme*.

2 Habla del de Francia en 1797.

los treboles hasta que estén bien floridos ; á volverlos luego que se comienzan á secar por encima ; y á colocarlos de manera que el ayre los pueda bañar por todas partes. El tallo todavia suele estar verde quando los recogen , y atienden particularmente á el grado de sequedad que tienen las hojas. Puesto en este estado en los heniles se encenderia el trebol como sucede en otras partes ; pero allí le dexan de quince á veinte dias en hacinas de cincuenta á ochenta gavillas ó haces de á doce libras cada uno : en este tiempo *desfoga*, como dicen los labradores ; y metiendo la mano dentro de la hacina , se conoce si ya está enxuto y fresco : entonces se forman grandes haces , y se mete en los heniles , dexando entre haz y haz un claro , para que corra el ayre y no le dexe fermentar : de esta suerte se conserva todo el año bueno y apetitoso para el ganado. Con esta sola práctica hace el trebol abundantes y fecundas las tierras de aquellos ricos paises.

Yo he empleado con buen éxîto un método particular que interesa á los que tienen pocas tierras y que desean no dexarlas descansar. Despues que experimenté en la cosecha de mi trebol los inconvenientes del mal tiempo , de la fermentacion , y de que se me enmoheciese ; me determiné á recogerlo debaxo de techado al dia siguiente que se segó. En el mes de Mayo de 1787 dispuse una cama circular de haces de leña y espinos : en medio de ella se levantaba una percha en que estaban ensartados otros haces de lo mismo para establecer la corriente del ayre: escogí paja gruesa ó granzones , y puse sobre los haces una capa de ella , encima otra de trebol un poco marchito , sobre ésta otra de paja , y así alternativamente hasta el techo , cuidando de que sobresaliesen las puntas de la paja hácia afuera , de que nadie subiese encima de la hacina , y de que se quedasen las ventanas abiertas : yo la reconocia frecuentemente , y advertí que á los ocho dias se habia baxado una vara de diez y ocho que tenia de alto. Veinte dias despues la deshice y mandé que se formasen haces de doce á quince libras , que se pusieron unos sobre otros , dexando intervalos para que circulase el ayre.

Es-

Dichos haces se hicieron con mucha facilidad: la paja estaba muy blanda y habia contraido el gusto del trebol: éste habia quedado verde y oloroso; sus flores no estaban tan negras como quando se seca al ayre; y los bueyes, vacas y caballos comian muy bien este forrage mezclado de paja y trebol. Al año siguiente hice muchas hacinas antes de recoger los henos; tambien las hice debaxo de techado, porque de esta manera no corre riesgo alguno por el mal tiempo; ni en la formacion de ellas se tarda mas que en secar el trebol al ayre, y se consigue la ventaja de aprovechar en este forrage una gran cantidad de paja, que no podria servir sino para cama en los establos. El trebol preparado de esta manera no causa ningun mal efecto, y se pueden recoger dos mil haces de este excelente forrage antes de las cosechas del heno comun. Deseo que esta practica, que yo he empleado y empleo todavia, sea útil á los labradores, y que reconcilie con el trebol á todos aquellos que lo han abandonado muy de ligero. El que quiera hacer estas pruebas, no se ha de contentar con mandarlas hacer, sino hacerlas al pie de la letra como se indica, y no poner cada capa de trebol de una quarta de alto, sino una simple capa.

Nota. Como por nuestro medio se ha extendido en el reyno una gran porcion de semilla de trebol de flor encarnada de Olanda, nos ha parecido importante publicar este artículo, á fin de que los que lo cultivan tomen las precauciones necesarias para aprovechar este forrage, y evitar los inconvenientes á que les expone la falta de ellas. Todavia queda en el despacho del Semanario, calle de San Josef, una corta porcion de dicha semilla.

Concluye el tratado de los tintes del algodon y del lino.

Baño XII. *Para otro color roxo.*

Para cada libra de algodon ó lino blanqueado se ponen

	onz.
Disolucion de estaño.	2
Muriate de sosa.	1

Agua 40 libras.

Se disuelven estos ingredientes en el agua, y estando caliente, se pone la libra de algodon, se empapa bien y se dexa por dos dias en infusion; despues se lava, y se toman

	onz.	*drac.*
Sulfate de alumina.	1	4
Carbonate de cal.	1	
Acetite de plomo.		4

Agua 40 libras.

Se disuelven estos ingredientes en el agua, y estando caliente el líquido, se pone la libra de algodon, hierve un quarto de hora, se saca y se lava bien. Luego se ponen en una caldera

	onz.
Rubia.	16

Agua 40 libras.

y con el algodon ó hilo junto se mantiene bien caliente sin hervir, por espacio de una hora; se aplica mas fuego, cuece media hora, se saca y lava bien con xabon. Pueden añadirse una ó dos libras mas de rubia, segun el color que se desea.

Baño XIII. *Para otro color roxo.*

Para cada libra de lino ú algodon blanqueado se ponen

	onz.	*drac.*
Sulfate de alumina.	14	2
Acetite de plomo.	5	
Potasa.	2	2
Muriate de amoniaco.	1	
Disolucion de estaño.		6
Vinagre.	6	

Agua 40 libras.

Se

Se muelen estos ingredientes, y se ponen en un perol con el agua, el vinagre y la disolucion de estaño. Cuece todo suavemente media hora moviéndolo de contínuo: se dexa enfriar, y se empapa bien en el líquido el algodon ó lino: se dexa secar, y despues se lava. Luego se toman

	onz.
Rubia.	16

Agua 40 libras.

Se ponen estos ingredientes en una caldera con el algodon, y se menea para que el color se iguale; despues se aumenta el fuego, y hierve una hora. Se puede añadir ó disminuir la cantidad de rubia, como se ha dicho en los baños anteriores.

Baño XIV. *Para otro color roxo.*

Para cada libra de algodon ó lino blanqueado se ponen

	onz.	*drac.*
Agalla.	4	2

Agua 60 libras.

Se hace hervir en el agua la agalla hasta que se deshaga entre los dedos; se cuela en una vasija de madera; se pone dentro el algodon ó lino, en tela ó hilaza; se empapa bien, y se dexa en infusion veinte y quatro horas; se saca y lava bien. Luego se toman

	onz.
Sulfate de alumina.	4
Carbonate de cal ó creta.	1

Agua 40 libras.

Se disuelve en el agua el sulfate de alumina; se añade el carbonate de cal ó creta; dará el líquido un hervor; se aparta el fuego, y estando aun caliente, se pone el algodon ó lino, se empapa bien, y se dexa en esta infusion veinte y quatro horas, moviéndolo de quando en quando: despues se exprime bien, y se pone á secar sin lavarlo. Luego se toman

	onz.	*drac.*
Rubia.	13	6

Agua 40 libras.

Se pone en la caldera la rubia con el agua, y quando

quiera empezar á hervir, se pone el algodon ó lino; se voltea bien dentro del baño, para que el color se iguale; se aumenta el fuego, y hierve media hora; despues se le añaden dos onzas de sosa disuelta en quatro libras de agua; lo que se hace poniendo la sosa á hervir con el agua: se continua moviendo el algodon por un quarto de hora; se saca, se lava bien y se pone á secar al sol: luego se vuelve á cocer con igual cantidad de rubia por espacio de media hora, y se lava estando húmedo. Es bueno el pasarlo por una lexía que contenga ocho onzas de sosa disuelta en veinte libras de agua, que esté bien aposada y clara: despues se lava y se dexa secar.

Baño XV. *Para otro color roxo.*

Se procede lo mismo que en el baño antecedente, añadiéndole á el sulfate de alumina y carbonate de cal una onza de acetite de plomo, una libra de buen vinagre, y con el agua suficiente, como queda dicho, se hace un buen *alumbrado*. Despues de teñido y seco, segun se ha dicho, se cuece en suficiente cantidad de agua por un quarto de hora, y se le añaden ocho onzas de estiercol de ganado lanar bien desmenuzado y quatro onzas de xabon, con lo que hierve otro quarto de hora, se saca y se lava: luego se pasa por la lexía de sosa como se hizo en el baño anterior. Si se quiere que el color avive mas, se pasa otra vez por el dicho estiercol y lexía: finalmente se lava y queda concluido.

Baño XVI. *Para color morado.*

Teñido el algodon ó lino en qualquiera de los dos últimos anteriores baños, se pasa por el baño azul, n.º VIII, y queda de un morado mas ó menos subido segun se quiera.

Baño XVII. *Para otro color morado.*

Se prepara cada libra de algodon ó lino con

	onz. drac.
Sulfate de alumina.	4
Carbonate de cal ó creta.	4

Des-

Despues se hierve en un baño de campeche; luego se lava y se pasa en frio por otro baño compuesto de

	onz.
Disolucion de estaño.	1
Agua 8 libras.	

BAÑO XVIII. *Para color verde.*

Se toma el algodon ó lino teñido de amarillo segun se ha dicho en el baño IX; se pasa por el tinte azul, y toma el grado de color que se le quiere dar, metiéndolo mas ó menos veces en dicho tinte azul.

BAÑO XIX. *Para color violado.*

Cada libra de algodon teñido de azul, mas ó menos intenso, se cuece media hora en

	onz.
Agalla.	3
Agua la suficiente.	

Se lava y se vuelve á cocer por espacio de otra media hora en

	onz.
Brasil.	8
Agua 40 libras.	

Se cuela este baño, y se pone por mitad en dos vasijas; á cada una se le añade

	drac.
Sulfate de alumina.	1
Acetite de cobre.	2

Disueltos estos ingredientes en el tinte, y estando éste caliente, se pone el algodon; se voltea hasta que no tome mas color, y que éste quede bien igual; se lava, y se repite lo mismo en la otra porcion que tambien ha de estar caliente. Puede aumentarse en el cocimiento el brasil segun la intensidad que se desee dar al color.

BAÑO XX. *Para el color roxizo.*

Para cada libra de algodon ó hilo se emplean las cantidades que se expresan en las operaciones siguientes:

1.ª Se dexa el algodon ó lino veinte y quatro horas en infusion de tres onzas de sulfate de alumina disueltas en quarenta libras de agua.

Se

2.ª Se lava y se pone á cocer con quatro onzas de gualda, tres dracmas de acetite de cobre y el agua suficiente. Despues se lava bien.

3.ª Se disuelve media onza de sulfate de cobre en la cantidad de agua que baste, y se pasa el algodon ó lino por ella hasta que no se altere mas el color, y se lava.

4.ª Se cuece con tres onzas de agalla por espacio de media hora; se saca y lava bien.

5.ª Se cuece con media libra de rubia y el agua correspondiente: despues de lavado se le da xabon y se aclara.

Baño XXI.

Quando se quieran teñir de azul cortas cantidades de algodon ó lino, se puede formar el baño siguiente

	onz.	*drac.*
Cal viva.	2	
Potasa.		4
Añil fino.	1	
Sulfate de hierro.	2	

Agua 12 libras.

Se apaga la cal con un poco de agua; se le añade la potasa; se menea bien; y quando esté todo en forma de masa muy blanda, se añade el añil; se vuelve á menear bien; se echa el resto del agua y el sulfate de hierro; se incorpora todo revolviéndolo con un palo, y á las dos ó tres horas puede usarse, cuidando de que el hilo no toque á los suelos ó poso que forma el baño, porque saldria manchado.

Para teñir huesos, pieles, pelos y maderas y que resulten firmes los colores, deben formarse en caliente las preparaciones y baños que quedan expresados; pero se han de aplicar á dichas sustancias mediante infusiones en frio.

El vinagre saturado de hierro es una preparacion indispensable para los tintoreros de lino y algodon y para todo genero de estampados y pintados: se dispone del modo siguiente:

Vinagre de hierro para negro.

Tómense de vinagre fuerte ocho arrobas, y dos de pedazos de hierro delgados: póngase todo en una vasija de ma-

de-

dera con su espita en la parte inferior : cada dos dias se saca el vinagre por la espita , y tambien el hierro para que se enxugue al ayre : se vuelve despues á la vasija con el mismo vinagre , y se repite esta operacion por 30 ó 40 dias.

BAÑO XXII. *Para negro café.*

Para cada libra de algodon ó hilo se toman

	onz.	*drac.*
Vinagre de hierro.	15	4
Sulfate de cobre.		2
Sulfate de hierro.		2
Acetite de cobre.		2
Agua.	16	

Se empapa la hilaza ó tela en esta disolucion , y se dexa colgada encima del baño para que escurra lo que pueda hasta el dia siguiente. Tómanse

	onz.
Gualda.	4
Agalla.	1
Rubia.	5

Agua 40 libras.

Hierve esto un quarto de hora en la caldera , y estando hirviendo se pone dentro la hilaza ó tela con el líquido que haya escurrido del dia anterior : sigue el hervor hasta que tome bien el color , metiéndola y sacándola varias veces, á fin de que se venteé : despues se lava bien en agua fria, y se dexa secar á la sombra.

Es buena práctica cocerla primero en la caldera con los ingredientes dichos , y pasarla despues por la disolucion tres ó quatro veces.

Para estampar bien las telas de algodon y lino , se necesita mucha práctica y los utensilios necesarios como moldes , baques , mazos , calandas ó cilindros &c. &c. La primera operacion que se hace con las telas es limpiarlas de toda sustancia extraña y blanquearlas : se pasan por agua acidulada con ácido sulfúrico , y despues de secas , por entre los cilindros.

Primera preparacion para negro.

	lib.	*onz.*
Vinagre de hierro.	4	
Sulfate de hierro.		1
Sulfate de cobre.		1
Acetite de cobre.		1

Se

Se ponen á disolver estos ingredientes al fuego, y se le añaden poco á poco ocho onzas de harina, con que se forma una especie de engrudo, que se extiende en los baques para tomarlo con los moldes como es práctica. Luego que la tela está delineada con el negro por medio de los moldes, se dexa secar y se procede á poner los demas colores segun los dibuxos que se quieran estampar. Despues de secas las telas se lavan y se pasan por la rubia, poniendo de ésta una libra ó algo mas para cada libra de tela: luego se saca, se lava bien y se pone al sol hasta que todo el blanco de la tela quede libre de la rubia.

Ademas de la práctica y buen gusto en elegir los dibuxos, consiste todo el arte de hacer estampados en hallar fórmulas ó recetas, que uniéndose con las telas, sirvan de intermedio para que la materia colorante de la rubia se adhiera en unas lineas con mas intimidad que en otras, y que varíe de color segun convenga: así es que segun las diferentes materias con que se prepare la tela, al tiempo de meterla en la rubia toma diferentes colores en cada parte, modificándose el que da la rubia y formando distintos matizes segun el dibuxo de los moldes: por exemplo, la rubia dará color roxo, si la preparacion de la tela está hecha para este fin; pero si la tela necesita tres ó quatro colores, se estampan en ella con sus respectivos moldes las distintas preparaciones: despues de seca y lavada se pasa por la rubia, y al blanquearla en el prado resultará cada color segun lo pide el dibuxo. Los estampadores suelen hacer mucho misterio de sus recetas para las preparaciones, ó sean mordientes de que usan, y hay algunos á quienes les ha costado bastante adquirir estos secretos. Yo voy á explicar varias de estas fórmulas ó mordientes para que se aprovechen de ellas los fabricantes.

Primer mordiente para encarnado.

	lib.	onz.
Agua.	25	
Vinagre.	5	
Sulfate de cobre.	1	
Acetite de cobre.	1	
Nitrate de potasa.	1	
Acetite de plomo.	1	
Potasa.		8
Muriate de amoniaco.		8
Arsenico.		4
Agalla.		8
Brasil.		4
Alcohol.		2
Goma ó almidon lo que baste. . .		

Segundo mordiente para encarnado.

	lib.	onz.
Agua.	6	
Vinagre.	6	
Sulfate de alumina.	15	
Acetite de plomo.	3	
Muriate de amoniaco.	1	
Arsenico.		12
Potasa.		8
Alcohol.		1

Tercer mordiente para encarnado.

	lib.	onz.
Agua.	2	
Vinagre.	1	
Grana de Aviñon.		4
Sulfate de alumina.		8
Acetite de plomo.		3
Potasa.		1
Muriate de amoniaco.		1

Quarto mordiente para encarnado.

	lib.	onz.
Agua.	4	
Agalla.		1
Sulfate de alumina.	1	4
Acetite de cobre.		5
Arsenico.		3
Acetite de plomo.		8
Tierra sombra.		2
Sosa.		½
Grana de Aviñon.		4
Goma ó almidon lo que baste. . .		

Quin-

Quinto mordiente para encarnado.

	lib.	*onz.*
Agua.	4	
Agalla.		2
Sulfate de alumina.	3	2
Arsenico.		6
Tierra sombra.		2
Acetite de plomo.	1	8
Acido nitroso.		1
Goma lo que baste.		

Sexto mordiente para encarnado.

	lib.	*onz.*
Agua.	4	
Agalla.	4	
Sulfate de alumina.	6	
Arsenico.		12
Tierra sombra.		2
Sosa		2
Nitrate de potasa.		4
Acetite de plomo.	3	
Acido nitroso.		2

Mordiente para morado.

	lib.	*onz.*
Vinagre de hierro.	1	4
Brasil.		4
Sosa.		4
Arsenico.		4
Sulfate de zinc.		8
Sulfate de hierro.		4
Agua.	2	

Mordiente para amarillo.

	lib.	*onz.*
Raiz de curcuma.		2
Vinagre.	2	
Palo amarillo.		8
Acetite de cobre.		1

Estos mordientes y otros muchos que omito, son en cierto modo inútiles para los que no están bien prácticos en su uso y aplicacion á las telas de hilo y algodon; pero aplicados á las sustancias vegetales y animales, y pasadas estas despues por un cocimiento de rubia, toman colores muy particulares y firmes en su clase.

Es-

Escuelas de la Sociedad de Zaragoza.

En los últimos dias de Abril y primeros de Mayo de este año fueron exâminados los discípulos de estas escuelas; y en la de *matemáticas* ganó el primer premio de justicia, que era una medalla de oro, Don Ramon Garces de Marcilla: tambien se condecoró con el primer premio á D. Alberto Soler: á Don Gaspar Ornos y á Don Juan Antonio Comat se les adjudicó una medalla de plata á cada uno; fueron nombrados sócios Don Ramon Garces y Don Felipe Martin, y se premió con una obra de la facultad á Don Rafael Bos Campesino. Esta enseñanza está al cargo del catedrático *Don Josef Vasconi.*

Entre los discípulos del catedrático de *agricultura D. Serapio Sinues* sobresalieron, segun el órden siguiente, D. Julian Piñera, Don Vicente Ximenez, Don Felipe Aner, Don Ramon Salazar, Don Joaquin Royo, Don Antonio Capilla, Don Isidro Capilla, Don Vicente Royo, Don Ildefonso Gonzalez, Don Francisco Rimont, Don Josef Latasa Hernandez de Larrea, Don Salvador Sobrevilla, que demostró prácticamente las diferentes maneras de inxerir muy á satisfaccion de los exâminadores, Don Severino Urra, D. Martin Eguilar y Don Benito Sanchez.

De los muchos asistentes á la cátedra de *economía civil* y *comercio*, que está al cuidado de *Don Lorenzo Normante y Carcavilla*, sobresalieron Don Ramon Garces de Marcilla y Don Vicente Royo discípulos de quarto año: Don Fausto Juara y Don Manuel Luis de Septien de tercero; y Don Andres Soulié, Don Ramon Mateo, Don Antonio y Don Isidoro Capilla de primer año. Tambien desempeñaron bien su exâmen Don Rafael Bos Campesino, Don Erancisco Oteiza, Don Benito Sanchez, D. Francisco Berges y D. Francisco Gonzalez de Araguz.

Fueron sobresalientes en los exâmenes de *Chîmica*, cuya cátedra desempeña *Don Francisco Otano*, sus discípulos

Don

Don Francisco Olivas, Don Pedro Lalane y Don Josef Aynsa; y cumplieron bien con el exâmen Don Manuel Garin, Don Manuel Lozano, Don Francisco Viñau, Don Josef Coronas y Don Pedro Sebastian.

A todos los nombrados en éstas tres cátedras se repartieron premios conforme á su mérito, los quales costeó, como acostumbra, el primer Director Don Juan Antonio Hernandez de Larrea, acompañándolos con las alocuciones enérgicas que le dicta su infatigable zelo, dirigidas á elogiar la constante aplicacion de los catedráticos, y los progresos de los discípulos, y estimularles á que hagan cada año mayores adelantamientos en unos estudios tan útiles á la prosperidad de la patria, y que se deben á la incomparable solicitud con que este benemérito eclesiástico ha promovido en Aragon quanto puede contribuir á la felicidad de aquel pais.

La misma Sociedad premió con veinte y cinco pesos á Mónica Perez, porque presentó una pieza de lienzo de 105 varas, mejor que lo que se pedia en los premios ofrecidos en el año pasado de 1800. Tambien adjudicó 100 reales á Francisco Emperador, vecino de Hijar, por haber establecido en aquella villa una fábrica de curtidos, de que presentó *varias gamuzas* de buena calidad.

Aviso. Esta real Sociedad, conforme á lo resuelto por el Rey en quanto al establecimiento de un Monte pio de labradores, les socorrerá por ahora con préstamos en dinero para la recoleccion de la próxima cosecha de granos, dando principio por los labradores de Zaragoza y sus arrabales que tengan tierras sembradas. Los que deseen este auxîlio acudirán á la Secretaría de la Sociedad expresando sus nombres, domicilio, tierras y el sugeto que salga por fiador, en cuya vista se les proporcionará á los honrados labradores este alivio y otros que incesantemente solicita la Sociedad de la piedad de S. M. Zaragoza 28 de Mayo de 1801. Don Diego de Torres, Secretario.

MADRID: EN LA IMPRENTA DE VILLALPANDO.

N.° 241.

SEMANARIO
DE AGRICULTURA Y ARTES
DIRIGIDO Á LOS PÁRROCOS

Del Jueves 13 de Agosto de 1801.

Carta del Cura de Linares en el Obispado de Salamanca.

Señores Editores: aunque ya se han publicado en el Semanario muchos artículos sobre patatas, me parece muy importante el que acompaño leido á una Sociedad de economía rural en 1794.

Instruccion sobre los medios de conservar las patatas por muchos años sin que se deterioren, y de emplearlas con utilidad en hacer pan. [1]

Son muy sabidas las ventajas que presenta el cultivo de las patatas; y se conoce ya generalmente que esta preciosa raiz es de la mayor utilidad para el alimento del hombre y de los ganados.

Una de las propiedades que la hacen mas apreciable es la de mejorar la leche de las nodrizas, y la de las hembras de todo ganado, aumentando la cantidad.

La extension de su cultivo interesa esencialmente á la prosperidad pública, así porque aumenta las subsistencias, como porque nos facilita los medios de multiplicar considerablemente los animales mas útiles. Todas las exposicio-

1 Véase el Semanario núm. 41. al 45. y 151.

ciones, todos los climas le convienen, y no hay terreno, por árido que sea, que, á poca costa, no se pueda disponer para su vegetacion: le hace poca impresion la intemperie de las estaciones; y su cosecha es casi siempre segura y abundante.

Si se hubiese descubierto el medio de conservar esta sustancia sin que se desmejorase desde una cosecha á la otra, de manera que se pudiese hacer uso de ella todo el año, se podria asegurar que ya no quedaba nada que decir ni que escribir sobre patatas; pero entre los diferentes métodos que ya se han indicado [1], no conozco uno que llene perfectamente este objeto esencial.

El que parece mas acreditado y se halla en muchas memorias é instrucciones impresas últimamente, se reduce á cortar las patatas en ruedas ó rebanadas, y secarlas al sol, ó sobre un horno; pero he de confesar que las pruebas que he hecho cuidadosamente de este método, y de otros que se diferencian poco, me han dado unos resultados que no me satisfacen.

En efecto las ruedas tomaron al secarse un color oscuro, y perdieron su primitivo sabor, sin que al cocerlas lo volviesen á adquirir: tambien noté que quedaban insípidas, y que en este estado no las comen con gusto ni aun los animales.

De aquí es que hasta ahora se consumen regularmente las patatas solo en el tiempo que media entre la cosecha y la época en que comienzan á germinar: esto es lo mismo que carecer de ellas seis meses al año.

Yo estaba persuadido con fundamento de que debia exîstir un medio eficaz de conservar la sustancia de las patatas en toda su integridad; y aunque muchos mas instruidos que yo, lo hayan buscado hasta ahora infructuosamente, he reflexîonado que muchas veces se escapa la cosa mas sencilla á la vigilancia del hombre mas diligente y sabio, y así no debia dexar de trabajar para hallarle.

Con este fin repetí varios experimentos, y despues de ha-

1 Véase el Semanario núm. 43.

haberlos continuado con el celo y constancia que inspira el amor al bien público, he hallado por fin el medio de conservar la pulpa entera de las patatas sin ningun desperdicio, y sin que se deteriore.

Advierto que el método que voy á indicar para conseguir este fin, no presenta dificultad alguna, y que no es embarazoso, sino de muy facil execucion, y por lo tanto muy acomodado para las gentes del campo.

Se han de cocer las patatas al vapor del agua [1] porque de esta suerte conservan todo el sabor, y la coccion es mas pronta que de qualquiera otra suerte. Ha de durar el hervor del agua como unos cincuenta minutos, y en este tiempo quedarán bien cocidas y penetradas aun las mas gruesas: se sacan de la vasija y se dexan enfriar un quarto de hora; despues se mondan fácilmente, y se deshacen con un cilindro de madera, al modo que se labra el chocolate: en este estado se pone una capa de ellas de tres dedos de grueso sobre zarzos de mimbres ú otra cosa. Dichos zarzos han de ser llanos con un reborde al rededor, y proporcionados al piso del horno dentro del qual se han de colocar; y aun se pondrán dos ó tres unos sobre otros, segun lo permita la altura del horno, y cuidando de dexar entre uno y otro un intervalo de tres á quatro pulgadas.

Mientras se preparan las patatas se calentará el horno hasta el grado de calor que tiene quando se saca el pan: es decir, que no hay que gastar mas que las dos terceras partes de la leña, que se necesitaria para calentar completamente el horno. Luego se meterán dentro los zarzos con la cantidad de pulpa de patatas que se ha dicho, y no se ha de cerrar enteramente la boca del horno, para acelerar la desecacion, antes se ha de dar fácil salida al vapor que exhalarán.

Quando se observe que ya no sale vapor del horno, y que los terroncitos de la pulpa se rompen bien entre los dedos, y hacen, al rodar unos sobre otros, un ruido se-

me-

[1] Véase el Semanario núm. 44. tom. II.

mejante al de las avellanas, es señal de que ya está bastante seca, y que es tiempo de sacarla del horno. Se dexa enfriar sobre los mismos zarzos, y se conserva en sacos en parages en que no haya humedad.

Se ha observado que la desecacion de las patatas se debe verificar con prontitud, y que es necesario acelerarla con el grado de calor que se acaba de indicar; pues si el calor no es suficiente, no saldria de tan buena calidad, perderia su color natural, y se ennegreceria.

En teniendo sèca bastante cantidad de pulpa de patatas, se puede convertir en harina haciéndola moler en un molino comun, del mismo modo que se muele el grano. Reducida á harina es mas facil y menos costoso el transportarla, porque pesa dos terceras partes menos que en su estado natural, y en corto espacio cabe mucha cantidad.

Esta harina no fermentará jamas con tal que se tenga cuidado de preservarla de la humedad; y se podrá conservar muchos años sin que se desmejore. Este método presenta la gran ventaja de conservar por mucho tiempo dicho alimento del hombre y de los animales; y la experiencia enseña que, lejos de perder la patata hecha harina su calidad primitiva, adquiere, mediante las dos cocciones que experimenta, un sabor mas agradable que el que tiene estando fresca. Aun es de mas alimento en esta forma, pues como están mas concentradas las partes nutritivas que contiene, se las puede dar mayor ó menor *expansion*, segun la cantidad del líquido en que se quieran desleir y del destino que se las quiera dar.

Los principales usos que se pueden hacer de la harina de patatas son los siguientes.

Mis experimentos prueban que tiene cuenta el hacer pan con ella, mezclándola con la de trigo puro en diferentes proporciones hasta poner tanto de una como de otra, ó algo menos de la de trigo: en la mezcla con la harina de *mixtura* se ponen dos quintas partes de harina de patatas, y una tercera parte si se mezcla con la harina de cebada ó de centeno. Tambien puede dar al pan de trigo negro

gro un sabor mas agradable que el que tiene regularmente, y hacerle mas ligero.

La harina de patatas es igualmente propia para hacer excelentes potages y platos delicados, mezclándola con caldo de carne, con leche, agua, manteca de vacas &c. De qualquier manera es un alimento tan sano como nutritivo, así para el hombre como para los animales: las aves caseras, las vacas y los cerdos la comen con ansia.

Para hacer pan con la mitad de harina de patatas y la otra mitad de trigo se ha de observar el órden siguiente.

Tómense quarenta libras de harina de trigo bien cernida y sin salvado; y añádanse diez y siete de harina de patatas [1]; se mezcla bien una con otra en la artesa; se prepara la levadura [2], y se forma una porcion de cosa de quince libras de una masa algo líquida, que se dexa fermentar desde por la noche hasta el otro dia por la mañana. Amásese despues con la cantidad de agua que baste, mas ó menos caliente segun la estacion, dexando la masa mas firme que lo que se suele dexar la de trigo puro; divídase esta masa en porciones ó panes del peso que se quiera, con tal que ninguno exceda de seis á siete libras; colóquese cada porcion en una cestilla, que se tapa para facilitar la fermentacion, y quando la masa esté en sazon se meten los panes en el horno. No se ha de tapar enteramente la boca de éste sino un quarto de hora; y quando el pan haya tomado color, se entreabre como un dedo la ventana del horno, y se dexa en este estado hasta que esté bien cocido; entonces se saca poniéndole con el asiento hácia arriba, y se cerrará el horno para que no pierda el calor.

Luego que haya estado el pan como media hora sobre tablas ó sobre alguna mesa, se volverá á meter de nuevo en el horno, cuya boca quedará enteramente abierta, y se dexará en él por espacio de una hora. Se ha advertí-

1 Estas diez y siete libras de harina equivalen á cincuenta y cinco libras de pulpa antes de secarse. 2 Véase el Semanario número 15. y 16.

tido que esta segunda cochura es muy esencial : por esto se encomienda que no se dexe de hacer.

Tambien es de notar que no se ha de guardar este pan hasta que no esté enteramente frio ; y siguiendo exâctamente este método que se aplica lo mismo á la fabricacion del pan de *mixtura* , centeno , cebada y la harina de otros granos que se mezcla con la de patatas , se puede tener la seguridad de sacar una excelente calidad de pan , que tendrá ademas la propiedad de mantenerse fresco por espacio de ocho ó diez dias sin desmejorarse.

Las quarenta libras de harina de trigo mezcladas con las diez y siete de harina de patatas , deben dar cerca de cien libras de pan cocido ; pues la mitad de dichas cantidades me han dado cincuenta libras y seis onzas de excelente calidad.

Segun la costumbre de los pueblos se puede echar sal á este pan en la proporcion de tres á quatro onzas por cada cien libras : bien es que se ha advertido no ser absolutamente necesaria la sal para esta especie de pan.

Prevengo que de toda clase de patatas se puede hacer con igual ventaja la harina que he dicho , y que no he notado en los experimentos que he hecho , que sea de diferente calidad la de las encarnadas , que están en mas estimacion , de la de las blancas de que se hace menos caso.

A mi ver se debe dar la preferencia á la especie mas abundante , quando se destine para harina : tal es la que llaman *gorda blanca* que tiene algunas pintas encarnadas en la superficie y en lo interior.

Parmentier ha hecho muy útiles observaciones sobre el cultivo y producto de las patatas , y dice que una fanega de tierra buena puede dar 22100 libras de patatas , y por un término medio 15400.

En quanto á este producto puede haber mil variaciones , conforme á los terrenos y los climas ; pero calculando en 15400 libras el producto en patatas de una fanega de tierra , solo diré , que esta cantidad rendiria 4200 libras de harina , que convertidas en pan darian cerca de

112 libras : es decir , lo que bastaria para mantener á veinte individuos por espacio de un año.

Se ha de tener presente que , por mucho que se extienda el cultivo de las patatas , apenas se disminuirá la extension de tierras que hoy se destina para los frutos ordinarios , porque en muy corto espacio de terreno se producen muy grandes cantidades de esta raiz , para la qual son mas convenientes las tierras ligeras.

Una de las causas que sin duda han contribuido á que los labradores dexen de plantar tantas patatas como pudieran , es que no han conocido bien las utilidades que pueden sacar de esta raiz , y que quando comienza á germinar no saben como conservarla. Ahora que ya conocen el medio de convertir en harina toda la pulpa de las patatas , y que así se conservan muy fácilmente para hacer de ellas un uso importante por muchos años , no tienen que temer el que su cosecha sea demasiado abundante , y no podrán decir lo que algunos labradores : *Yo he cogido tantas que no sé que hacer de ellas.*

La abundancia de patatas será sumamente útil por todos respetos , como que ofrece al hombre un recurso perenne de subsistencias , y proporciona la facilidad de multiplicar los ganados y toda especie de aves caseras. En suma qualquiera familia de labrador puede guardar siete ú ocho quintales de pulpa seca y hecha harina , y no tiene que temer el hambre en todo el año. Por esta razon se puede decir que este cultivo interesará mas en lo sucesivo por el uso que se puede hacer de él , segun se acaba de decir. En efecto quanto mas abunden las patatas , hallarémos mas medios de satisfacer nuestras necesidades ; será mucho menor el consumo de los granos , y dexarémos de ser tributarios de las naciones extrangeras para nuestras subsistencias. Hasta aquí la memoria de Juan *Guillaume*.

Observaciones rurales hechas en Linares.

Desde primero de Julio del año pasado he observado tres veces al dia el termómetro de Reaumur colocado

en un quarto alto, y no del todo al ayre libre, como debió estar, y solo en el dia 18 de dicho mes llegó á 22 grados á las doce del dia: en Agosto llegó á la misma hora á 19 grados en los dias 1. 2. y 25.: en Septiembre no pasó de 18: en Octubre de 16.: en Noviembre llegó á 12 el dia 5, y el 29 á las 7 de la tarde estuvo á 6 baxo cero; y en lo que va de Diciembre no ha pasado de 4 sobre cero á las 12 del dia: once dias ha estado á cero á las 7 de la tarde: el dia 25 señaló 3 baxo cero á esta hora, y en el siguiente señaló á la misma, 8 sobre cero.

No tengo barómetro, y así no puedo dar noticia de sus variaciones en este pais. Por lo que indica el termómetro se vé que es bastante frio; y con esta noticia paso á dar cuenta de algunos de mis experimentos.

Alfalfa: En 21 de Abril de 1800 sembré en una huerta un poco de alfalfa sin dar abono alguno á la tierra, porque me pareció buena y de mucho fondo: tardó pocos dias en nacer, y en Julio se la dió la primera siega: la mitad se dexó sin regar: no hice segar segunda vez la de riego hasta el 30 de Septiembre, y entonces hallé la de secano tan alta como la otra, porque la favorecieron las lluvias á principios de este mes. Hoy está vigorosa y espero darla quatro siegas en el año próximo. Por mas que la he escardado, crecian con ella muchas malas yerbas hasta que levantó y las aniquiló. Ya veo que es inútil escardar esta planta.

Cacahuate: No sembré mas que 5 granos en 12 de Junio, y salieron quatro plantas, que con mucha lozania arrojaron en Julio unos renuevos bastante robustos y extendidos, que asombraron á las plantas extrañas: las regué con frecuencia, y echaron una flor parecida en su figura y color á la de la retama con el amarillo bastante vivo. En 18 de Octubre descubrí el fruto que crece baxo de tierra; habia bastantes calabacitas, pero pequeñas, blanquecinas, y algunas algo verdosas: las volví á tapar con tierra á ver si engordaban, aunque con la primera helada á principios de Octubre amarilleaban sus hojas y tallos, manifestando que estaba próxima la muerte de la planta. En 10

de

de Noviembre volví á descubrir las calabacitas de otra planta, y las hallé muy pequeñas, blanquecinas y sin madurar: las volví á cubrir por si se nutrian con el buen temple que entonces tenia la estacion, y en 9 de Diciembre las hallé vanas sin almendra. En la primavera siguiente las sembraré con mas anticipacion á ver si tienen bastante verano para fructificar.

Acacia: En 19 de Mayo de 1800 sembré 50 granos de acacia falsa de Aranjuez: escardé y limpié el terreno, la regué, y nacieron á las tres semanas: no han prevalecido mas que treinta plantas. Si continuan bien, espero adornar con ellas las entradas de esta villa.

Raiz de la miseria: La sembré en 19 de Mayo: tardó en nacer poco mas de quince dias: la escardé, y quando tenia seis hojas la dí un riego con que engordaron las raices y echaron bastantes hojas que me sirvieron todo el verano, y me están sirviendo en el rigor del frio para ensaladas cocidas, que son muy agradables. He dexado bastantes raices para semilla con ánimo de darla á los que la quieran cultivar en esta tierra. Es planta utilísima: yo la estoy deshojando desde Julio, y ahora, despues de las nieves y fuertes hielos que hemos tenido, están cada una como si no se le hubiera quitado ninguna hoja. A mi ver podré continuar deshojándolas hasta San Juan, que ya habrá otras nuevas, porque no entallecen hasta los dos años para dar la simiente: su raiz es encarnada: se come en ensalada cocida como las remolachas y está muy dulce.

Lino de secano: Lo sembré en secano en 21 de Abril en muy buena tierra, dexándolo muy claro: creció hasta tres quartas, se *gajó* ó enramó bien, y saqué de él un lino muy suave, parecido en todo al de riego. De un puñado de simiente cogí un quartillo que volveré á sembrar esta primavera.

Pipirigallo: En 21 de Abril le sembré en buena tierra: nació ralo; lo escardé varias veces, y no podia verle libre de yerbas extrañas: mientras tanto llegaron los calores y lo atrasaron bastante: no lo regué en todo el estío: las lluvias de Septiembre lo mejoraron, pero no se pu-

pudo segar : hoy permanece verde , algo quemadas las puntas con las heladas , y da esperanzas de estar bueno para la primavera , escardándole bien para que no le sofoquen las malas yerbas.

Tambien sembré otro poco en un prado de terreno arenisco y de tierra recien rota de mata de roble : nació bien, pero advertí que sintió los calores; no pude observarlo despues , porque un muchacho metió allí las caballerias , que lo pastaron prefiriéndolo á la otra yerba , aunque es allí muy buena.

Trebol : En 21 de Abril sembré trebol de Olanda , de flor encarnada , en buena tierra : lo escardé tres veces ; no se regó : se mantuvo de muy mal color hasta las lluvias de Septiembre que le mejoraron de suerte que pobló el terreno muy bien : lo hice pastar , y hoy está excelente para producir en la primavera próxîma. No ha florecido : veré si en el año que viene puedo recoger su semilla.

Nota. Un vecino de esta villa , llamado Manuel Marcos, tuvo por gusto en su casa un carnero el año pasado : una cerda de un vecino suyo se tomó del tal carnero , y ha parido quatro cerditos blancos como el padre, cuyas colas y orejas eran de cordero : le mató tres , y dexó uno que hasta ahora se cria bien.

A otro vecino que llaman el *Vexarano* le parió otra cerda cinco perros perfectos , que no tenian nada de cerdos, todos parecidos á un perro *galano* de un vecino suyo. Linares 27 de Diciembre de 1800.

Nueva preparacion de un polvo blanco de zinc *que puede suplir por el albayalde.*[1]

Tómase la calamina ó qualquiera otro mineral de zinc en bastante cantidad para cargar un horno de reverbero , en que se quema por espacio de seis horas : calcinado de esta suerte se

1 Por L. B. *Guyton Morveau* de l' institut national. Annales des arts et manufactures números 5 , 6 , y 11. Sobre el modo de fabricar el albayalde vease el Semanario núm. 25.

se quebranta en un molino de mano, dexándolo en polvo grueso: despues se toma una parte determinada de este polvo y se mezcla con una octava parte de carbon.

Antes de que pase al comercio el *blanco de zinc* se lleva al molino, y despues de humedecer la masa, se muele entre dos piedras semejantes á las que usan los fabricantes de loza fina. Se cuela en el *lavadero* desliéndolo en agua, se decanta la disolucion pasándola sucesivamente á cinco ó seis pilones puestos como en escalera, cada uno con su llave colocada un pie mas alta que el fondo, para que revolviéndolo en el agua limpia al pasar por cada uno, quede en el fondo el polvo mas grueso, y abierta la llave, pase al que está mas abaxo el mas fino desleido en el agua: al mismo tiempo se hace pasar por un cedazo de seda: déxase posar dicho blanco en el último y mas baxo pilon, y despues de dar salida al agua que sobrenada, se recoge el poso ó precipitado todavia húmedo, y se pone á secar en una caldera ó enxugador. Luego se parte en panes, y así se vende en el comercio.

La operacion siguiente es la sublimacion del metal.

Se construye una hornilla á propósito con una mufla que la atraviesa, y se prolonga mucho detras de la hornilla hasta la longitud de 20 á 30 pies, y al extremo podrá tener comunicacion con un quarto para que haya la menor pérdida que sea posible. La mezcla se coloca entonces á la entrada de la mufla, estando el horno bien caldeado hasta que blanquée: se cierra la delantera de la mufla con una tapa ajustada á su abertura, y que tenga un agujerito para que pase el ayre, y luego inmediatamente se sublima el zinc levantándose en nubes blancas y espesas, y formando una llama muy azulada: corre por toda la mufla, y vá á pegarse en las paredes del quarto en un polvo blanco é impalpable que llaman *flores de zinc*. Acabada la sublimacion se carga de nuevo la mufla junto á la boca, y se repite la operacion tantas veces como sea necesario. El quarto tendrá dos aberturas suficientes para que pueda entrar por ellas un operario á recoger dicho polvo; y en el piso se le dexarán dos ventosas pequeñas que se abren y se cierran quando se quiere mientras dura la operacion.

Es-

Estas *flores de zinc* tienen un blanco brillante muy propio para la pintura.

El zinc sublimado ó *flores de zinc* se conoce mucho tiempo há en la farmacia como anti-espasmódico; pero lo mas importante de esta preparacion es que no tiene ninguno de los inconvenientes que el albayalde, ni amarillea como éste; ni al molerle causa los perjuicios y enfermedades que el albayalde ocasiona en los que trabajan en él, como cólicos metálicos y otras dolencias.

Es de advertir que no siempre puede suplir el blanco de zinc por el albayalde, pues este es indispensable en los vidriados de la loza fina y en otras vitrificaciones.

Nota del mismo autor: »En lugar de una mufla se pueden poner dos para sublimar el zinc: de esta suerte ha llegado *Courtois* en Dijon á fabricar en un dia 50 libras de buen oxîde de zinc que quedaba pegado á las paredes del quarto como los pelos de una pluma. Un quintal de zinc del comercio le ha dado de 110 á 113 libras de oxîde; y llegó á ofrecer la libra á cinco reales al ministro de Marina con tal que le tomase 6@ libras para pintar los navios, y evitar con este ingrediente las dolencias que resultan á los marinos del uso del albayalde en las pinturas de los buques; pero no llegó á admitirse tan útil propuesta, porque en todas partes son los hombres amigos de la rutina.

Algunos revendedores lo despachan con el nombre de *blanco de plata* á triplicado precio que el fabricante, que lo dá á 16 reales la libra; bien que tambien dan este nombre á un sulfate de plomo en trociscos ó barretas, que suelen adulterar mezclándolo con creta como hacen con el albayalde; pero es facil de distinguir el sulfate de plomo del blanco de zinc; pues el primero forma al fuego del soplete una bolita de plomo, quando éste queda fixo y á lo mas solo despide una luz como de fosforo."

Los comisarios de la Academia real de arquitectura informaron en 1786 que »siendo notorios los funestos efectos de las diferentes preparaciones del plomo ó albayalde en toda especie de pinturas, se deberia desterrar, aunque obre con lentitud, por los daños que causa singularmente en per-

so-

sonas de temperamento delicado; y mas ahora que se puede suplir con el blanco de zinc nuevamente descubierto, que no es perjudicial á la salud; que conserva mejor su blancura y brillantez; y que con igual cantidad se pinta mas espacio que con el albayalde. A mas de que mezclando con el de zinc algunas otras materias convenientes, puede salir muy barato el pintar con él los edificios.

Somos, pues, de parecer que se fomente la preparacion en grande del blanco de zinc para que usándolo en lugar del albayalde se disminuyan las causas de diferentes dolencias, para promover en la nacion un nuevo ramo de industria, y para que salga mas barato que en el dia."

Sobre el modo de usar el *blanco de zinc* dice el artista *Montpetit* lo siguiente. »He demostrado que pintando al oleo con este blanco en lo interior de las habitaciones, no produce emanacion alguna perjudicial á la salud, lo qual le hace preferible á el albayalde ó *blanco de plomo*, que no solo se ennegrece, sino que ocasiona el *cólico de pintores* y otras dolencias muchas veces funestas. El blanco de zinc es inalterable como lo demuestran los experimentos de la Academia de Dijon, y otros hechos en París por la de arquitectura; pero el comun de operarios, que trabaja por rutina, desprecia toda cosa nueva, y no atina á usarla, aunque se persuada de que es buena: para que desde luego no desprecie esta útil invencion indicaré el medio de usarla con provecho y economía.

Se buscará el aceyte mas claro, punto esencial, si se desea un blanco brillante; porque, como este tiene menos cuerpo que el albayalde, si el aceyte tiene algun color, desmerece el blanco de la pintura: quando en ésta entre algo de amarillo, no importa que haya menos esmero en la eleccion del aceyte.

El mas conveniente, y que regularmente está mas claro, es el que llaman de *clavel* [1], que viene de Flandes y Alsacia donde lo usa el pueblo: á falta de éste se puede usar de otro aceyte secante, con tal que sea bien claro. El blanco de zinc se

[1] Vease el Semanario núm. 1. pág. 13, y el núm. 60.

se ha de *porfirizar* en la piedra de moler colores trayendo siempre la moleta sobre el centro, hasta que quede igual: despues se junta en montoncitos con el cuchillo, y en medio de ellos se hace un hoyo en que se echa una muy corta cantidad de aceyte, por temor de no excederse; y se amasa con el mismo cuchillo hasta que la masa tome la consistencia de un mortero muy espeso, mas bien seco que mantecoso; porque esta materia se liquida tanto mas, quanto está mejor molida. Puesta con separacion, se toma una cortísima porcion, y se vuelve á *porfirizar*, reuniendo con el cuchillo la masa que se separa de la moleta; la que se levanta un poco para cogerla debaxo, y dando vueltas al rededor: quando esté extendido el blanco sobre toda la superficie de la piedra de moler colores, se dan tres ó quatro vueltas iguales, yendo y viniendo por toda ella de un extremo á otro, y así se acaba de moler: despues se reune con el cuchillo.

Esta obra, que se presenta como minuciosa é incómoda, se hace luego fácil y expedita; porque el blanco de zinc tiene un grano muy fino y poco coherente, y por consiguiente necesita poco para molerse.

Se ha de cuidar de que la masa quede de bastante consistencia para que se mantenga unida puesta sobre una superficie llana, como se mantienen los colores sobre la paleta de un pintor. Por esta razon, si al acabarla de moler se advierte que queda muy líquida, se añadirá algo de la misma materia en polvo hasta que quede unida como conviene, y se acaba de moler con la moleta: luego se guarda con aseo en un vaso limpio debaxo de agua clara.

En este estado se podrá mezclar dicho *blanco* con todas las materias colorantes que están en uso, y formará todos los colores y matizes que se pueden hacer con el albayalde, pero mucho mas frescos. Su color natural es un blanco de leche, menos brillante que el del albayalde de primera suerte, que azulea un poco, pero mas limpio que el blanco comun, y que el albayalde ordinario. De consiguiente es un medio entre el *kremnitz* y el albayalde, que son los que se emplean mas generalente en la pintura de las habitaciones. El blanco de zinc puede suplir siempre por éstos, y con ventaja en todos

los

los casos : quando se quiera dar un blanco brillante , no hay mas que darle un matiz suave por baxo del blanco puro , y podrá suplir por el mas bello blanco de albayalde , sin los inconvenientes que éste.

El blanco de zinc no se seca tan pronto como las materias que se extraen del plomo ; pero mas breve que los ocres. La diferencia , comparado con el albayalde comun, es como de 2 , á 5 ; y aun si se muele con aceyte de clavel un poco añeja , sin que esté crasa , se secará tan pronto como el albayalde. En caso de que se halle mezclado con materias que se sequen dificilmente , y que se quiera añadir algun secante , era menester contentarse con un poco de caparrosa blanca (sulfate de zinc) , teniendo el mayor cuidado de no servirse de aceyte cocido con las cales de plomo de que regularmente usan los pintores ; porque no solo ponen amarillo el blanco , sino que le comunicarian las qualidades dañosas que se desean evitar en la pintura de los quartos. Si fuese preciso usar de este aceyte en materias que no se sequen , se ha de poner el mayor cuidado en emplearlo con discrecion , como lo hacen los pintores de cosas delicadas.

Para usar en grande del blanco de zinc se han de emplear brochas suaves , que no estén muy apretadas , para que se extienda con igualdad ; y si se dá bien la primera mano, saldrá perfecta la segunda.

Muchos experimentos han demostrado que con poco mas de cinco onzas de blanco de zinc se blanquean dos varas quadradas de superficie , quando se necesitan de nueve á diez onzas de albayalde de segunda suerte : á mas de que el blanco de zinc es inalterable y nunca es perjudicial á la salud de los que habitan los quartos pintados con él , ni á los operarios que lo usan.

LIBRO.

Tratado de la huerta ó método de cultivar toda clase de hortalizas , por Don Claudio Boutelou , Jardinero mayor del real Sitio de Buen-Retiro , y del real jardin Botánico , y

Don

Don Esteban Boutelou, Ayudante de jardinero y arbolista mayor en el real Sitio de Aranjuez; individuos de mérito en la clase de Agricultura de la Sociedad económica de Madrid y Sócios de la de historia natural de Paris: un tomo en quarto: Madrid en la imprenta de Villalpando.

Esta obra, dedicada al Rey nuestro Señor, contiene la descripcion de cada planta de hortaliza, sus variedades, cultivo regular, recoleccion de semilla, enemigos que la atacan, cultivo forzado, y usos económicos y medicinales. Está en forma de diccionario, y es la primera de esta clase que se ha publicado en España, año de 1801.

Sus autores dedicados desde sus primeros años á la agricultura teórica y práctica, con los mejores principios, no solo explican con la mayor claridad las observaciones que han hecho por sí mismos en el cultivo de cada hortaliza, sino que han consultado los autores mas acreditados, y han añadido la noticia de las practicas recomendadas en las huertas de Francia é Inglaterra, que han reconocido muy de espacio por sí mismos.

A este tratado tan apreciable y completo en su especie ofrecen añadir otro *del jardin frutal*, otro del *jardin de flores* y otro del *jardin de recreo*, con que completarán la agricultura de jardines, que nadie pudiera desempeñar en España tan completamente como dichos autores por las facilidades que les presentan el cuidado de los jardines de S. M. que están á su cargo, y un estudio muy esmerado de este ramo.

Se hallará en Madrid en la librería de Castillo, y en la de Bengoechea, calle de los Jardines, á 15 reales á la rústica, 18 á la Olandesa ó media pasta y 20 en pasta.

MADRID: EN LA IMPRENTA DE VILLALPANDO.

N.º 242.

SEMANARIO

DE AGRICULTURA Y ARTES

DIRIGIDO Á LOS PÁRROCOS

Del Jueves 20 de Agosto de 1801.

Medios de sacar el opio de las adormideras blancas. [1]

La diversidad de opiniones entre los mas distinguidos naturalistas sobre si exîste el opio en lágrima, y si se extrae de las hojas, tallos y *capsulas* recientes, ó de las cabezas de las adormideras quando han acabado de crecer y están en sazon, me hizo dedicar, ya hace dos años, á aclarar este punto, cultivando muchas adormideras blancas.

El opio que viene de oriente, contiene una quarta parte, quando menos de su peso, de materias extrañas, que exâminadas, despues de varias lavaduras, advertí que no eran otra cosa que los tallos, hojas, simiente y demas partes de la adormidera, muy desmenuzadas, que son las que dan á el opio el olor fastidioso que tiene: olor que no exîste en la superficie de los panes de opio secos artificialmente ó por el tiempo, y que interiormente le conservan muy fuerte: prueba de que es volátil y accidental á el opio. Esto lo demuestran los experimentos siguientes.

Primero: Si se hace desecar el opio viscoso á un calor que no pase de 40 á 50 grados del termómetro de Reaumur,

1 *Papaver album et somniferum.* L. Artículo publicado en los Anales de Chîmica por *Dubuc. Extracto.* Véase el Semanario n. 122.

mur, hasta dexarlo pulverulento, perderá aquel olor *viroso narcotico*, y tomará el de *laudano* ú opio purificado por los boticarios, de que no se diferencia sino en que no está puro. Juntos en un aparato correspondiente los vapores que despide, se condensan y forman un líquido casi claro, que á pocos dias toma un color *citrino*. El fluido aeriforme con que va mezclado este aroma, no se mezcla con el agua: uno y otro despiden un olor semejante á el de un pan de opio que se parte por la mitad, pero tan activo que ahoga, y muy pronto, á los animales que lo inspiran.

El año pasado hice extracto de adormideras blancas cogidas en diferentes periodos de su crecimiento, sin haber podido conseguir un resultado con olor de opio, ni aun de laudano: solo percibí que un monton de hojas que habia abandonado despedia un olor muy semejante á el del experimento anterior.

Segundo: En 22 de Mayo de 1800 machaqué bien en un mortero de marmol doce hojas solas de adormidera blanca, que no habian crecido mas que hasta la tercera parte de su tamaño regular: soltaron bastante xugo de color obscuro y algo amargo, que expuse en una vasija de barro al ayre, estando el temperamento de 10 á 12 grados (R). Al dia siguiente observé que se habia levantado algo: al segundo dia se hinchó mucho; y despedia un olor muy parecido á el que da el opio seco: al tercero despedia tanto vapor, que era imposible acercarse sin experimentar un fuerte dolor de cabeza: al quarto tuve la vasija al sol por espacio de doce horas, y se hizo mas violenta la fermentacion: agité la masa de quando en quando á ver lo que sucedia, y advertí que se disminuia el olor, y que le reemplazaba otro semejante á el del gas azoe: la planta y el xugo, tomaron un color mas obscuro y se oxidaron.

Tercero: El dia 24 del mismo mes, que tenian las adormideras las tres quartas partes de su crecimiento, tomé doce libras de ellas, las preparé como en el experimento anterior, y las dexé al ayre. El dia 26 comenzó á fermentar la masa; se manifestó el olor viroso narcotico con mu-

mucha actividad, y no la puse al sol: el dia 28 era muy señalado el olor de opio: exprimí el xugo, lo filtré en frio, y lo hice evaporar á un calor lento hasta la consistencia de extracto.

Tenia yo la esperanza muy fundada de conseguir por resultado el verdadero opio; pero fué vana, porque al paso que el xugo se espesaba, perdia el olor *viroso*, y el extracto que obtuve solo conservó el que es propio del que se saca de las plantas inodoras; de que infiero que este aroma es de la misma naturaleza que el que conseguí en el experimento primero.

Quarto: El dia 2 de Julio siguiente saqué dos libras de xugo de adormideras, parte de ellas en flor y parte que iba á florecer: dicho xugo era de color amarillo manchado, semejante al que da la celidonia; daba algo de olor á laudano; era muy amargo, y muy áspero el gusto. Expuesto al ayre en un vaso de loza, fermentó con tanta rapidez, que el dia 5 despedia un olor semejante al opio de Egipto. Filtré el xugo en frio, y con la esperanza de conservar su olor, lo hice espesar exponiéndolo en platos al calor del sol. El extracto que obtuve se parecia al del experimento precedente.

Quinto: El dia 7 de Julio saqué cerca de dos libras de xugo de las cabezas de las adormideras, parte en flor, y parte que ya se les habia caido la flor y estaban muy gruesas, el qual era mas amargo que el de los experimentos precedentes. Lo evaporé por medio de un calor muy suave hasta que se reduxo á la mitad con la esperanza de que, estando la materia mas condensada, conseguiria despues de la fermentacion una masa que retuviese las partes olorosas.

Dicho xugo espeso no comenzó á fermentar hasta el dia 13, aunque el calor de la atmósfera era mayor que en los experimentos anteriores. El dia 18 tenia el olor deseado y prometia mucho.

Fué vana mi esperanza: reduxe la mitad á extracto muy parecido al de los experimentos tercero y quarto, y conservé parte en un frasco para hacer otra prueba.

Sexto: El dia 16 de Julio tomé cerca de una libra

de *capsulas* bien verdes, pero que habian adquirido su mayor grado de grosor, y como un quarteron de hojas y tallos tomados cerca del pedúnculo de la planta, y los machaqué perfectamente: resultó una masa espesa y glutinosa, y el xugo tenia mas color, y era mas amargo que en los experimentos precedentes. Puesto todo al ayre en un vaso de loza, fermentó pronto, y á los quatro dias manifestó el olor del verdadero opio oriental.

Separé una parte, y lo demas lo puse á espesar á un calor que no pasaba de los 40 grados (R). Este extracto conservó un olor ligero de laudano; y presentaba una mezcla muy semejante á la del opio del comercio, menos el olór y el gas volatilizados por el calor.

Seria inútil el referir los repetidos experimentos que se siguieron á estos dos últimos, de que constantemente obtuve un extracto casi sin olor; pero es de observar que las hojas, tallos, capsulas &c. de las adormideras presentan siempre, despues de una fermentacion mas ó menos prolongada, el olor *viroso* que se expresa en el experimento, n.° primero; y que lo pierden dexándolas al ayre por diez ó doce dias.

Antes de pasar á otros ensayos diré lo que he notado en las adormideras desde que florecen, hasta que la *capsula* comienza á amarillear, que es señal de que ya no engorda mas, y no suelta ningun xugo.

Por espacio de quince dias estuve haciendo incisiones, así en el pedúnculo, como en la parte inferior de muchas y herinosas cabezas de adormideras, de que salia un zumo entre blanco y amarillo casi sin olor, muy amargo, que obstruia la incision, y se ponia negro en muy poco tiempo: no mudaba el sabor á el ayre, pero tomaba un olor *viroso*, que era el mismo que despedia por la fermentacion en los experimentos anteriores: no tardaba el sol en evaporarlo, y solo le quedaba el olor de laudano.

Tambien observé que habia adormideras cuyas *capsulas* eran casi redondas, y otras de figura oval: las primeras producian naturalmente el opio sin incision alguna: este xugo se junta en dos, tres y aun quatro costuras que

se

se hallan en el pedúnculo : allí se pone concreto , y toma en muy poco tiempo el olor y color del laudano. Yo junté hasta quatro granos de estas porcioncillas , de los que tomé dos , que me causaron un largo y tranquilo sueño. Esto es lo que se llama *opio en lagrima.*

Todas las adormideras las habia sembrado en treinta de Marzo en un terreno muy pingue y bien cultivado , defendido del viento norte y nordeste por un edificio y una pared : los mejores pies distaban una tercia entre sí. Luego que llegaron á su último grado de maduracion , me pareció que podria conseguir mi intento y sacar el opio , segun lo que habia observado en el experimento sexto.

Séptimo : Tomé , pues , doce de las mejores cabezas ó capsulas de adormideras , seis de figura oval , y otras seis esféricas , y las machaqué con las semillas que contenian, mezclándolas con siete onzas y media de agua llovediza ; y habiéndolas dexado expuestas al ayre en una vasija de loza, quedé sorprendido al observar quatro dias despues algunas manchas de enmohecimiento : lo revolví y agité todo muchas veces , pero no se presentó ninguno de los fenómenos de los experimentos anteriores: dexando esta masa en aquel estado , sigue destruyéndose por los mismos pasos que todos los demas vegetales.

Octavo : Saqué el extracto en la forma acostumbrada, esto es , por decoccion , de bastante cantidad de adormideras. Esta decoccion estaba bastante cargada , y al enfriarse se puso un poco *emulsiva* , sin olor á opio ni á laudano : puse el extracto en polvo , y se diferenciaba esencialmente de los que se sacan de las plantas inodoras por una coherencia que no le es propia , y que yo atribuí á la resina que contenia.

Noveno : Seca una parte del extracto que saqué en el experimento anterior , la molí con el residuo viscoso que habia reservado del experimento quinto , porque tenia la consistencia del opio del comercio. Esta mezcla se parecia mucho en su color , sabor y olor á el laudano de las boticas.

Décimo : A otra parte del extracto que reservé del ex-

perimento octavo, la hice tomar la consistencia del opio, con el residuo conservado del experimento sexto. A los tres dias de hecha esta mezcla, se podia equivocar con el opio de Levante por sus impuridades, su viscosidad, su color y su sabor; y eso que no habia sido empaquetada, y en cierto modo amasada con las hojas de la adormidera, las que, estando á medio secar, contraen un olor narcotico; y ésto me hace creer que en el oriente las emplean en este estado para envolver los panes de opio.

De los experimentos precedentes infiero:

I. Que el opio del comercio no es solo el extracto ó xugo espesado de los tallos, hojas ó *capsulas* verdes de las adormideras; porque si fuese así, no contendria tantas impuridades repartidas con bastante igualdad en toda la masa.

II. Que este mismo xugo ó extracto preparado al calor, por moderado que fuese, no tendria el olor *viroso nauseabundo* que conserva el opio oriental todavia viscoso, como lo demuestra el que obtuve en los experimentos tercero, quarto, quinto, y aun en el sexto.

III. Que el opio de levante no es el extracto solo preparado por medio de la *locion* ó decoccion de las cabezas ó *capsulas* de la adormidera blanca que han adquirido el último punto de su madurez; pues el que resultó de ellas en el experimento octavo, no tenia olor ni contenia impuridades. Yo he tenido capsulas de las adormideras blancas de Egipto, y me parece que no se diferencian de las que se cultivan por acá.

IV. Que parece constante, por lo que resulta de los experimentos nueve y diez, que el opio de Levante es el extracto seco de toda especie de adormideras blancas, cogidas desde el momento que florecen hasta que se maduran, mezclado despues y puesto en la consistencia en que se ve, por medio de la masa de olor *viroso* que proviene de los tallos, hojas y *capsulas* verdes de estas mismas adormideras machacadas y fermentadas hasta que se advierta en ellas el olor *viroso nauseabundo*, como aparece en el experimento sexto; y que en fin esta masa se divide en panes

nes amasados y envueltos con hojas de adormideras á medio secar para ponerlos en el comercio.

V. Que se infiere de las observaciones hechas en los experimentos sexto y séptimo, que exîste el opio *en lagrima*, segun lo llaman algunos naturalistas, y que éste destila naturalmente de las adormideras blancas cuyas *capsulas* son redondas ó esféricas.

Este opio se diferencia del que se halla en el comercio, en que es casi disoluble en el agua; en su pureza, su sabor menos amargo y ácre y en su olor menos viroso y *nauseabundo*.

Falta ahora que se haga un analisis comparado de este opio y del de Levante, y de sus virtudes medicinales, lo qual corresponde á los médicos: yo solo afirmaré que el opio en lágrima que he sacado me causó una calma perfecta sin vertigos.

Estoy persuadido de que se puede sacar buen opio de las adormideras cultivadas en las provincias septentrionales de Francia; y deseo que mis experimentos se repitan con las que se cultiven en las del mediodia, para lo qual conservo un gran número de cabezas de figura redonda y oval que distribuiré con gusto á las personas que quieran continuar estas pruebas, y perfeccionar el trabajo que yo dexo bosquexado, para que dexemos de ser tributarios de los extrangeros que nos venden este artículo muy caro."

El Doctor *Coxen* de Philadelfia prueba en el tomo 4.° de las transacciones filosóficas de América, que el zumo concentrado de la lechuga comun de jardin [1] es un verdadero opio, y segun las apariencias, de mejor calidad que el que viene de Levante. Tal es el resultado de los experimentos de Coxen y de las pruebas que se han repetido en el hospital de Pensilvania."

El xugo lechoso que forma este opio exîste en el troncho y hojas de la planta: no se halla indiferentemente repartido en toda ella, sino que se encuentra en los vasos que

1 Lactuca Sativa L.

que le son propios y que siguen á lo largo la parte fibrosa del troncho. La parte medular de la planta es inocente y dulce al gusto, y abunda en ella un xugo transparente y mucilaginoso, que no tiene ninguna analogía con el xugo lechoso de que aquí se trata.

La mejor ocasion de recoger este xugo lechoso es quando la planta comienza á espigarse: antes no tiene toda su virtud, y mas tarde produce mucho menos.

Se le extrae, como al opio de las adormideras, por incision, con la diferencia de que en estas se hace la incision á lo largo, y en las lechugas se ha de hacer circular, y basta que sea muy poco profunda.

El zumo sale en gotas blancas que se recogen inmediatamente, ó bien se dexan sobre el tallo para recogerlas despues de secas. Se ha hecho la prueba de sacarlo por presion; pero los otros xugos de la planta se mezclan con éste y le inutilizan enteramente.

Todas las especies de lechugas contienen mas ó menos opio, pero la lechuga silvestre ó virosa [1] de Linneo es la que contiene mas. Los ensayos se han hecho con la lechuga comun, que no es la que menos dá; de suerte que los tallos que se dexan espigar, pueden dar en adelante este doble provecho.

Un papel periódico de Lóndres [2] en que se dá noticia de este descubrimiento, advierte que se ha sabido en Inglaterra al mismo tiempo que *Carwrigt* hacia iguales experimentos con feliz éxito. *Cartwrigt* es el mismo que ha descubierto que la levadura de la cerveza era un específico contra las fiebres pútridas.

Nota: Siempre se ha sabido que la leche de la lechuga tiene la propiedad que hoy nos dan por nuevo descubrimiento. Dioscorides dice que se parece en su virtud á la adormidera; y nuestro Laguna añade que "el zumo de sus hojas bebido en gran cantidad y en ayunas, mata ni mas ni menos que el opio, y así es tenido por veneno mortífero."

Bre-

1. Lactuca silvestris virosa L. véase el Semanario n. 124. tomo 7. pag. 288. 2 Philosophical magazine.

Breve instruccion sobre la vacuna.[1]

El célebre médico *Jenner* observó en un valle de Inglaterra que, quando los que curaban el gabarro [2] de un caballo, iban despues á ordeñar las vacas sin lavarse las manos, las solian comunicar una enfermedad que se manifestaba con unos granos azulados en las tetas, que llamaban *viruela de vacas*; y que los que entonces las ordeñaban con las manos heridas ó arañadas, contraian dicha viruela vacuna, y quedaban exêntos de las viruelas comunes.

Este es el orígen de la viruela vacuna, que tanto se ha acreditado en Inglaterra, Suiza, Francia, Alemania, Italia y España.

Se llama á esta ligera dolencia *Vacuna.*
A la materia con que se comunica *Fluido vacuno.*
A la accion de aplicarle..... *Vacunar y vacunacion.*

Efectos de la vacuna en el hombre.

En las partes vacunadas no se siente regularmente incomodidad alguna desde el primero al tercero dia.

Del quarto al quinto se advierten un poco encarnadas é hinchadas las picaduras.

Del quinto al séptimo se ponen mucho mas encendidas, y se forma un grano algo baxo por en medio.

Al cumplirse el dia séptimo se extiende el grano, y presenta un borde que contiene ya una materia clara y muy transparente: entonces se hunde mas el grano por el centro.

En esta época se observa al rededor de cada grano un cerco de color encarnado mas ó menos subido, que se llama *areola.*

A

1 Publicada por la junta de médicos establecida en Paris con el fin de propagar este preservativo de las viruelas.

2 Gabarro es un tumor que sale á veces á los caballos junto al casco, y que supura como si fuera un divieso.

A este se sigue hácia el fin del dia octavo ó principios del noveno una inflamacion *flemonosa* al rededor de los granos.

Esta inflamacion se extiende las mas veces á muchas pulgadas de cada grano, y suele coger todas las areolas formando una sola hinchazon.

Desde que se forman las areolas hasta que se verifica esta hinchazon, se halla desazonado el doliente, bosteza, y á veces tiene nauseas y aun vómitos como en las viruelas inoculadas; bien que esto sucede raras veces: suele tener el pulso acelerado, y aun fiebre, que puede durar dos ó tres dias. En las personas nerviosas pueden sobrevenir algunos movimientos espasmódicos.

El doliente siente dolores en los sobacos, un calor vivo, mucha picazon en las partes vacunadas y pesadez en los brazos: estos efectos no en todos se juntan; pero siempre se nota cierta hinchazon al rededor de cada grano y en todo lo inflamado.

El grano ha tomado entonces todo su incremento y contiene un humor claro.

Desde el dia nueve al once se desvanece la hinchazon, y regularmente solo quedan eflorescencias, que se extienden á veces, y cesa la fiebre.

Al fin del dia diez ó al principiar el once se forma una costra amarillenta en medio de cada grano. Esta se ennegrece del doce al trece, y cae desde los veinte y cinco á los treinta dias.

A veces, si las picaduras se hacen profundas, ó se rozan, se forma debaxo de la costra una supuracion aparente; pero esto es muy accidental.

Falsa vacuna.

Llámase *falsa vacuna* la que no preserva de las viruelas, y se conoce en las señales siguientes: su curso es mas rápido y mas prematuros sus efectos, que se comienzan á advertir desde el dia siguiente, y á veces en el mismo dia de la *vacunacion*, formándose en donde se hace la insercion

cion una ligera hinchazon que se baxa y se extiende : desde entonces se presenta una *areola* que las mas veces es de color roxo pálido. Antes del dia sexto aparece un grano, por lo comun de forma irregular, que en lugar de estar hundido por el centro, se levanta en punta ; y parece formado por una materia amarillenta, que al secarse toma el aspecto de la goma, y nunca presenta aquel viso plateado de la verdadera vacuna. Esta dolencia, cuyos periódos no son conocidos y regulares como los de la verdadera vacuna, se desvanece casi siempre sin que se manifieste la fiebre.

Epoca en que se ha de tomar el fluido vacuno.

En el dia ocho y nueve se ha de tomar el fluido vacuno á tiempo que el grano esté rodeado de una areola viva y bien formada. Si se comenzase á formar costra en medio del grano, no seria la materia segura ; porque entonces ha perdido ya su claridad y transparencia, y se ha puesto amarillenta y en forma de pus.

Quando la vacuna está connaturalizada en un pueblo se ha de preferir el inxerirla de brazo á brazo : esto es, de un individuo vacunado á otro que se quiere vacunar, porque entonces no tiene el fluido tiempo para desmejorarse. Se ha de tomar este fluido de los granos que están todavia intactos, ó que no se han abierto, ni con instrumento, ni por otra casualidad.

Método de adquirir el fluido vacuno y de hacer las picaduras.

Se pica ligeramente con la punta de la lanceta en diferentes partes del borde que forma el grano, procurando evitar el hacer sangre, pues si ésta se mezclase con el fluido lo desmejoraria. Al instante se ven salir de las picaduras gotitas de una serosidad transparente con que se humedece la punta del instrumento.

La picadura para vacunar se debe hacer muy superficialmente entre la epidermis y la piel : si se hiciese profunda saldria sangre, y ésta echaria fuera el fluido vacuno

que

que se ha introducido, ó se disminuiria su actividad mezclándose con ella. Esta es una de las razones porque no surten efecto todas las picaduras.

Hecha la picadura y levantada la epidermis, se debe dexar allí un instante la lanceta y no sacarla hasta comprimir un poco con la yema del dedo la picadura, como para enxugar la lanceta.

Método, que es el mas seguro, para conservar el fluido vacuno y enviarlo lejos.

De tres maneras se conserva el fluido vacuno, en hilas, en la lanceta, y en cristal.

El que se pone en hilas tiene el grande inconveniente de que forma escamas, y no se conserva enteramente en ellas, en cuyo caso no surte regularmente efecto.

Recogido en lancetas toman orin, y esto lo desmejora y hace mudar de naturaleza.

El mejor medio y mas conveniente de conservarlo bien y de enviarlo lejos, es ponerlo entre dos cristales juntos uno con otro, y cubrirlos con cera todo al rededor.

Para emplear el fluido vacuno conservado de esta suerte se deslíe con una gota de agua fria y bien clara hasta que adquiera una consistencia ligeramente espesa, y se cargan de él las lancetas con que se han de hacer las picaduras.

Observaciones.

Si está sana y buena la persona que se va á *vacunar*, no exîge esta operacion preparacion alguna; pero si no lo estuviese, conviene restablecer su salud. Aunque en general no exîge precaucion alguna, un exceso de prudencia puede pedirla en algunos casos.

Se puede vacunar á un niño desde los dos meses de edad hasta la primera denticion, y pasada ésta hasta la segunda.

El método de las picaduras es preferible á todos los demas. Aunque basta que salga un solo grano vacuno para que la vacuna sea legítima y preserve de las viruelas, se ha-

hacen desde tres hasta seis picaduras; pues quantas mas sean, mas seguro es que algunas de ellas formarán granos, y mas fluido vacuno se podrá extraer.

En algunos ha habido que repetir la vacunacion muchas veces, pero esta repeticion rara vez es necesaria quando se pasa el fluido de brazo á brazo, y quando éste se halla en su punto de madurez.

No salen granos de vacuna sino en las partes en que se hacen las incisiones: algunos médicos han asegurado que salen en otras partes del cuerpo.

No hay un solo exemplo de que la vacuna sea contagiosa, ni se puede comunicar sino mediante la insercion del fluido vacuno.

A veces no se declara la vacuna hasta el dia sexto, séptimo, octavo y aun mas tarde, y se han visto picaduras en que comienza á hacer su efecto, mientras se van secando otras hechas al mismo tiempo.

Mientras dura la vacuna no es necesario dar al *vacunado* medicamento alguno, ni sujetarlo á cierto régimen, á no ser que sobreviniese alguna novedad particular: basta entonces precaverle de las causas de las enfermedades y de las indisposiciones.

Aunque la vacuna preserva de las viruelas, no pone al que la tiene á cubierto de otras enfermedades que le pueden sobrevenir mientras la pasa; pero como no recibe nada de estas enfermedades, ni tiene influxo sobre ellas, las señales del mal que sobrevenga indicarán el régimen que se ha de seguir en su curacion.

Puede suceder que algunos dias antes de la vacunacion haya contraido alguno el contagio de las viruelas, y entonces como el fluido vacuno no está á tiempo de impedir los efectos del virus varioloso, siguen su curso regular las viruelas y la vacuna sin confundirse una con otra. Tambien se han manifestado alguna vez, á pocos dias de executada la vacunacion, el sarampion, la alfombrilla &c. que siguen sus periodos regulares, y la vacuna, aunque retardada, los sigue despues igualmente.

Conviene que un facultativo instruido sea el que señña-

ñale el momento favorable para vacunar ; así como si la vacuna es verdadera ó falsa , y que asista al vacunado para auxîliarle en las otras enfermedades que en este tiempo le pueden sobrevenir.

Si se vacuna alguno que haya tenido , ó se sospeche haber tenido viruelas , nadie se servirá del fluido vacuno que éste produzca , porque se propagaria la falsa vacuna, que no preserva de las viruelas.[1]

Noticia del nuevo método de lavar la ropa de lino en las casas particulares leida por Chaptal *al Instituto nacional de Francia en la sesion á que asistió el Señor Conde de Liorna el dia 9 de Junio último.*

Ya hace veinte meses que manifesté al Instituto un método tan sencillo como económico por medio del qual se pueden blanquear en muy poco tiempo las telas de algodon. [2] Dicho método se publicó despues en los papeles públicos , y los ingleses se aprovecharon de él con tanta ventaja , que á poco tiempo se hallaba adoptado y perfeccionado en las mejores fábricas de lienzos de Irlanda.

Los buenos efectos de este método en una nacion rival despertó el amor propio y el interes de algunos habitantes franceses que me hicieron varias preguntas sobre las dimensiones de la caldera y su direccion. El primer experimento se hizo en el taller de Bawens con dos mil metros [3] de tela de algodon. El resultado fué tan ventajoso que el mismo fabricante y el que le construyó la caldera , que fué Bourlier, se asociaron inmediatamente para formar semejantes establecimientos en muchas partes de la república. Bourlier se halla en el dia en Flandes donde multiplica estos aparatos para blan-

1 Véase los Semanarios núm. 116. 180. 210. 226. 229. 232. y 233.
2 Véase el Semanario de agricultura núm. 226. en cuya página 272 se leerá *areómetro* en lugar de *barómetro*. 3 Cada metro equivale á una vara , siete pulgadas y una línea.

blanquear gran parte de los lienzos que allí se fabrican.

Debo confesar que Bourlier ha perfeccionado particularmente el aparato que he descrito; ha hallado métodos fáciles para voltear las telas dentro de él, y de presentarlas por todas partes á la accion del vapor; ha observado que el lino requiere una lexía floxa, y que era necesario alternar la accion de la lexía con la del ayre atmosférico para que el blanqueo sea completo: de esta suerte ha conseguido blanquear en dos ó tres dias las telas mas groseras hasta un punto que no se conseguiria por los que curan los lienzos, sino á costa de mucho tiempo y gastos.

Presento á la clase muestras de telas blanqueadas por Bourlier en que se verá que en quanto al blanqueo se pueden comparar con las mejores que se venden.

No me extenderé sobre las ventajas que el comercio debe sacar de este método; y solo diré, que los primeros experimentos, que siempre son mas costosos, no han llegado á la mitad de lo que cuesta el blanqueo ordinario.

Yo no dudaba que este método podria suplir por el lavado de la ropa; pero era necesario sujetar mis ideas á la experiencia, y así supliqué á Bawens que me permitiese hacer en su aparato un experimento en grande. En efecto, el dia 16 de Febrero de este año se llevaron á la fábrica de Bawens 200 pares de sábanas de las mas puercas del hospital de Paris con las quales se hicieron tres experimentos.

1.° Se remojaron 130 sábanas en una lexía alkalina y caustica que contenia $\frac{1}{200}$ parte de sosa ó barrilla; se tuvieron seis horas en las devanaderas del horno de vapor; y despues se remojaron de nuevo para volverlas á dexar otras seis horas en dichas devanaderas. Se repitió esto hasta tercera vez, y despues se lavaron con cuidado. No se percibia en ellas ninguna mancha de vino, grasa, sangre &c. Para lavar estas sábanas no se gastó mas que un quarteron de xabon; y todos los que las vieron, convinieron en que por el método ordinario no se las podia haber dado un blanco tan perfecto, ni un olor de lexía tan agradable. La tela no se desmejoró nada.

2.° La lexía alkalina no contenia mas que $\frac{1}{200}$ parte de sosa ó barrilla, pero se disolvieron en ella cinco libras de xabon,

y

y con otras 130 sábanas se repitieron las mismas operaciones que en el experimento anterior. El resultado fué mas ventajoso, y se lavaron con mas facilidad.

3.º Se añadió al baño del segundo experimento una cantidad suficiente de lexía nueva, y se repitieron con 140 sábanas las operaciones precedentes: el resultado fué el mismo. Es de observar que el agua del rio Sena en que se lavaban las sábanas estaba muy pagiza.

Estos experimentos me parece que presentan muchos resultados dignos de la atencion del Instituto: lo primero, porque este método es tan económico, como que los 200 pares de sábanas que se han blanqueado, presentan un gasto que está en la proporcion de 7, á 10, comparado con el que regularmente se hace en lavar la ropa de los hospitales. Dicho gasto se podria reducir todavia á menos de una tercera parte, estableciendo un horno para este solo uso: lo segundo, porque quando mas se necesitan dos dias para la operacion; y esta economía de tiempo es incalculable: lo tercero, porque el lienzo no pierde, ni se rompe, en atencion á que no pasa por las manos mas que una vez, y que es inútil el golpearlo: lo quarto, porque el calor extremo á que se expone el lienzo en el aparato ú horno, hace que el líquido alkalino penetre de tal suerte el texido, que no puede dexar de tener accion sobre todas las cosas que lo empuercan, destruyendo los miasmas, y demas materias adheridas al lienzo, y combinándose con ellas.

Este efecto lo sabrán apreciar los médicos que saben con quanta facilidad se perpetua en los hospitales el germen de muchas enfermedades, y quan insuficiente es para destruirlo la mayor parte de los médios que están en uso para lavar la ropa de lino.

MADRID: EN LA IMPRENTA DE VILLALPANDO.

N.º 243.

SEMANARIO
DE AGRICULTURA Y ARTES
DIRIGIDO Á LOS PÁRROCOS

Del Jueves 27 de Agosto de 1801.

Agricultura y economía rural y civil de Irlanda.[1]

Mucho se escribe sobre agricultura en Europa ; pero pocos escritores han dado á conocer las prácticas de la de un distrito en particular ; porque esto no se puede hacer conservando la quietud de su gabinete. Sus obras metódicas tienen mas atractivo que las relaciones minuciosas y poco agradables de los cultivos comunes ; pero el que desea instruirse no trata de entretenerse : sus relaciones pueden ser áridas y secas ; mas no por eso dexarán de ser importantes, como que de la reunion de estas menudencias pende la riqueza y poder de las naciones , siendo las prácticas del labrador otros tantos eslabones de la cadena que une sus intereses con los del estado. El monarca de los tres reynos debe saber que aunque , sentado en su trono en Westminster , no vea mas que pompa y magnificencia , el mas pobre labrador contribuye por su parte á mantener este aparato. Sin conocer la agricultura no es posible mejorarla; por eso seria bien que las personas mas instruidas publicasen relaciones exâctas de la de su pais y distrito , cosa que todavia no se ha hecho, ni es de esperar que se haga.

Ya

1 Extracto del viage de *Arthur Young* en 1776. 77. 78. y 79.

Ya hace un siglo que el gobierno ingles tiene puesta toda su atencion en el comercio: la única providencia favorable á la agricultura, que consiste en ofrecer premios á los que extraigan el trigo, ha sido sacrificada al interes de algunos particulares; y ya no se trata sino de importacion con el objeto de mantener á un baxo precio los productos de la tierra en favor de unos hombres que, agitados siempre por el espíritu del monopolio, solo intentan enriquecerse aunque se arruine el reyno. El espíritu mercantil ha penetrado todas nuestras operaciones, y quiere reducir á un mercado la residencia de las grandes naciones. No fué causa de la guerra de América este ú el otro ministro, ni el papel sellado; sino la avaricia mercantil, el monopolio, que quiere gobernar á las naciones grandes por los mismos principios que á sus tiendas. Nuestra deuda nacional es un efecto de las guerras emprendidas por los intereses comerciales, que tan caros nos cuestan. Bueno es el comercio y las fábricas; pero el gobierno puramente mercantil es el peor de todos, y no digo ahora mas. Protéjase á los fabricantes y comerciantes; pero no se les oiga en la legislatura; porque jamas saldrá de sus cabezas un plan que no se dirija principalmente al monopolio. Ninguna cosa es tan fatal para nuestro gobierno como la atencion que se presta á sus demandas y reclamaciones. Todo el mal que puede hacer á su pais una legislatura en que influyan los mercaderes, está hoy en su mayor aumento; y yo veo con admiracion los celos con que toda Europa mira nuestro comercio de cincuenta años á esta parte. Por esto han tomado las naciones la manía mercantil, pues atribuyen al comercio lo que solo ha sido efecto de un sistema de libertad conocido generalmente por el mas perfecto. ¡Pobres gentes! que den los que gobiernan á sus vasallos la moderada libertad de que gozan los ingleses, y verán bien pronto florecer su comercio. El de Inglaterra ha sido el efecto y no la causa de nuestra prosperidad. Tocada la Francia de la misma manía, descuidó las ventajas sencillas y fáciles que le ofrecian las mejoras de su hermoso territorio, por los intereses precarios del comercio, y la consecuencia ha sido

te-

tener que sostener guerras orueles que han debilitado los principios de la fuerza nacional.

Quando el furor mercantil haya disipado la mitad de la verdadera riqueza de Europa, entonces conocerán las naciones que el principio de su grandeza estriva en el pleno cultivo de su suelo. Esta riqueza quedará concentrada en cada nacion sin excitar los celos de las vecinas, ni vergonzosos monopolios, ni prohibiciones injustas, ni derechos de aduanas, ni guerras perpetuas, ni deudas exôrbitantes, ni contribuciones ruinosas: la agricultura no lleva consigo todas estas plagas inseparables del comercio.

La Inglaterra reduxo á monopolio, como tiene de costumbre, los mercados de la América septentrional: tuvo celos la Francia, y se siguió una guerra en que una y otra gastaron mas de 600 millones de pesos, cantidad que empleada dentro de las dos respectivas naciones, sobraba para hacer cerramientos, facilitar la navegacion interior, hacer caminos, abrir puertos, desaguar pantanos, construir edificios &c. &c. Hoy (año de 1782) nos hallamos en una guerra comercial con la América y las dos ramas de la casa de Borbon; y por mucho que se rebaxe, la España, Francia é Inglaterra, gastarán caudales que, empleados en tres ó quatro de sus provincias, bastarian para ponerlas en el mas alto grado de cultivo; en lugar de que en esta querella se matarán tres ó quatrocientos mil hombres que dexarán otras tantas viudas y huerfanos, que pudieran haber hecho felices. Así es que el solo interes del comercio entrega la humanidad á la carnicería, á la pobreza, á la ruina y á la destruccion. El furor comercial nos empeña en guerras para adquirir posesiones que no valen la pólvora y balas que cuestan. Vuelvo á mi intento.

Los escritos sobre agricultura son secos; pero si los hiciera agradables y divertidos, estoy persuadido de que no desempeñaria el objeto principal de mi trabajo.

En 19 de Junio pasé en veinte y dos horas á Irlanda en un paquebot: desembarqué á quatro millas de Dublin, ciudad mucho mejor de lo que esperaba, por sus magníficos edificios y varias calles tiradas á cordel: dicen que tie-

ne de 140, á 150@, almas: el precio de los comestibles está respecto á el de Lóndres como de cinco á ocho: yo tuve una buena posada por 250 reales á la semana: hay poco aseo; calles estrechas y llenas de lodo, y pueblo insolente. El Coronel *Luttrel* y el Lord *Irhnam* han fomentado la agricultura de la izquierda del Liffy en Luttrel' stown desecando mas de 200 fanegas de tierra por medio de sangrias ó desaguaderos cubiertos y llenos de piedra: tambien los han hecho debaxo de los caminos demasiado húmedos y á los lados de otros; método excelente para que no se detenga el agua en las calzadas. En otro cultivo inmediato observé que el dueño *Macfarland* compraba en Dublin hollin para extenderlo sobre el trigo en Abril, á fin de matar el insecto roxo, ó roya de las espigas. Este abono lo mata en efecto y al mismo tiempo abona la cosecha. El mismo pica la paja para darla á el ganado, y comienza á labrar en otoño con bueyes que prefiere á los caballos.

Las haciendas que están en arrendamiento en las inmediaciones de aquella capital, suelen pagar desde 10@ hasta 30@ rs. al año, á razon de 150 rs. por fanega de tierra: la superficie del terreno es de arcilla roxa y pedregosa hasta pie y medio de profundidad, y despues se halla un fondo cascajoso y calizo. El órden de cosechas es: primer año, barbecho: 2.° trigo, de que suelen coger ocho por uno: 3.° avena, de que cogen de seis á diez por uno. Otros llevan el órden siguiente: 1.° barbecho: 2.° trigo: 3.° avena: 4.° trebol: 5.° trigo: 6.° avena. Dan quatro labores para el trigo, y una sola quando se siembra despues del trebol. Este lo hacen pacer todo el año, y no se ve por allí nada de pipirigallo. Cultivan muchas patatas en almantas y camellones que abren á la profundidad de pie y medio á dos pies con el fin de sacar á la superficie el cascajo calizo del fondo. Estercolan el terreno para las patatas y esparcen en cada fanega de tierra 320 cargas de un carrillo tirado por un caballo: siembran las patatas sobre el estiercol haciendo un hoyo con la pala, y tapándolo con la misma: dexan las plantas distantes entre sí doce pulgadas: no las dan despues otros abonos que la escarda: las desentierran á la cosecha con la pala.

Los

Los labradores hacen con ellas brebajos para los cerdos, que los engordan maravillosamente, y el tocino es muy hermoso: una semana ó dos antes de matarlos, les dan un poco de leche desnatada en un brebajo de moyuelo ó salvado. Tambien dan á las aves una especie de brebajo de patatas con que mezclan un poco de leche.

El abono mas comun del pais es el cascajo calizo del qual echan de 300 á 400 carritos de un caballo sobre cada fanega de tierra, y dura de quince á veinte años, advirtiéndose sus buenos efectos desde el primero en que se esparce, que es en un barbecho despues que se ha labrado una vez. Los labradores sacan de Dublin las barreduras de las calles y las esparcen sobre sus prados, que se arriendan á 320 reales la fanega. Las vacas de leche se alquilan de 500 á 600 reales: es verdad que dan mucha. Hay pocos cerdos en las haciendas de las inmediaciones de la ciudad: compran los carneros de tres años en Junio ó Julio á 90 reales, y los revenden en Septiembre á 140 despues de engordados con heno. Ponen quatro bueyes á un arado comun y seis á los mas fuertes con que se cruzan los surcos, y no labran mas que medio ácre al dia: estos arados hacen la labor de nueve pulgadas de profundidad: cuesta la de cada fanega de 70 á 90 reales, y labran los campos por almantas de vara y media de ancho. Mantienen á los bueyes con paja: tienen mas caballos que bueyes: á estos los meten en el trabajo á los tres años: trabajan hasta los nueve; y luego los ceban. Un caballo cuesta 300 reales; un buey 286; una vaca 240; un carro irlandes 130 reales; un arado 50; un mozo de labor gana á el año 380 reales; un muchacho 180; y una criada 140: la tierra se vende por el valor de 22 años de renta. Se abonan los labradores para pagar los diezmos, y dan 25 reales por cada fanega sembrada de trigo y de cebada; doce y medio por la de avena; y cerca de la ciudad 25. La mayor parte de la gente del campo bebe té, y consume mucho tabaco y *whisky*, especie de aguardiente que sacan de la avena despues que la hacen fermentar. Los arrendamientos se hacen por 41, ó 61 años: muchas escrituras se hacen por to-

da la vida, y pueden renovarse para siempre. El arrendamiento de una casa pobre en el campo, con un pedazo de huerto para patatas, cuesta 128 reales. La mayor parte de los habitantes de este canton son católicos. El jornal es 32 quartos, y cerca de la ciudad 4 reales y medio: 12 libras, de á 14 onzas, de pan cuestan 4 reales y medio: la libra de tocino 19 quartos; 2 quartos el quartillo de leche desnatada y 3 sin desnatar; 7 reales el quintal de patatas; 2 reales la libra de velas de sebo, y 2 y medio la de xabon.

El Lord Harcourt me hizo detener en San-Wolstans para que hiciese mis excursiones á derecha é izquierda. En Killadoon ceba los cerdos con coles *Clement*, y dice que le salen mejor que los nabos gordos: tambien cultiva muchas patatas con el mismo fin, así para los que mata para carne, como para los que ceba para tocino, porque todos engordan bien. Tres semanas antes de matarlos les dá avena. El Coronel Marlay engorda bien los bueyes con coles de Escocia: siembra los nabos gordos en filas dobles á un pie de distancia con intervalos de tres pies: ha cogido nabos de veinte y una libras, y uno con otro pesan á ocho: con ellos y algo de heno ceba completamente su ganado vacuno en quatro meses. Para las patatas abre surcos distantes entre sí cinco pies; los llena de estiercol, sobre el que las siembra y las cubre con el arado; despues las bina dos veces, y hace buenas cosechas. Nunca siembra el trigo sin trebol, y se lisonjea mucho de este método. Tres vacas solas le han dado desde mediados de Mayo hasta mitad de Septiembre á 24 libras de manteca por semana. En las cercanías de Cellbridge son generalmente las haciendas que se arriendan de á cien fanegas, y los precios desde 2Ⓓ hasta 10Ⓓ reales. La alternativa de cosechas es: primer año barbecho: 2.° trigo, de que cogen siete por uno: 3.° avena: 4.° tambien avena. Dan tres ó quatro labores para el trigo. Hace treinta años que comenzaron á sembrar nabos gordos, que tuvieron que abandonar, porque los robaban: siembran muchas patatas, y para esto estercolan con extraordinaria abundancia, de que resultan los mejores efectos; pues el estiercol enterizo y lleno de paja de que usan favorece á la vegetacion de las pa-

ta-

tatas que requieren un terreno ligero, por su naturaleza, ó hecho tal por el cultivo; y no hay cosa mejor para producir este efecto. La cosecha que se hace al año siguiente á las patatas no puede dexar de ser buena, como que encuentra ya el estiercol convertido en mantillo, y la tierra muy esponjada. Este método de cultivar las patatas en Irlanda se puede proponer por modelo á los que se interesen en los progresos de la buena agricultura. Allí cogen en cada fanega de tierra cien barriles de patatas, y cada barril lo venden á 23 reales: los que siembran en terreno arrendado tienen obligacion de darlo completamente limpio para el dia primero de Noviembre: entonces se labra, se siembra de trigo, y dá muy buenas cosechas: prefieren las patatas redondas porque duran hasta que hay otras. Los prados son naturales, y dexan crecer en ellos las yerbas que salen. Sus rebaños son de 300 á 400 cabezas. Compran los carneros á medias carnes; los tienen al retoño de los prados hasta navidad; les dan despues heno, y los venden en Febrero ó Marzo de 130 á 160 reales, habiéndolos comprado de 82 á 92 reales. A cada arado ponen quatro bueyes, ó dos bueyes y dos caballos: la labor tiene cinco pulgadas de profundidad, y labran medio acre al dia, ó la tercera parte: sus tierras están en almantas de una vara de ancho. Pagan de diezmo 30 reales por cada fanega de sembradura de trigo, y 13 y medio si es de avena ó mixtura: pagan los renteros 68 reales por fanega de arrendamiento, y las escrituras se hacen por 30 años: la poblacion va en aumento: todos son católicos.

Fuí á ver la hacienda del difunto Baker, á quien la Sociedad de Dublin habia adelantado 300 reales para experimentos, y me causó el mayor dolor encontrar tan perdida la tierra de un hombre de tanto talento, á tan poco tiempo de haberse muerto. Es verdad que supe que le faltaban fondos, sin los quales no puede exîstir ninguna agricultura, por mas sábio que sea el que escriba sobre ella, y no se puede decir que solo es buen cultivador teórico.

En Kilcock hay seis grandes fábricas para destilar el *whisky*, y emplean el orujo del grano para cebar cerdos y vacas. De veinte años á esta parte hay la costumbre de la-

brar todas las tierras. Los prados pagan de diezmo 13 reales por fanega; y de 22 á 23 la de trigo. Dan patatas á los toros y á los bueyes, y les tendria cuenta cebarlos con ellas. A los caballos se las dan cocidas y mezcladas con salvado: con este pienso no necesitan grano. Tambien se dan al ganado lanar en tiempo de nieves. [1]

Al ir á Summer-hill se encuentra un campo rico y agradable, y están bien cubiertas de paja las cabañas: pocos paisanos hay que dexen de tener á lo menos una vaca; y todos tienen patatas en abundancia. No todas sus casas tienen chimenea, y muy frecuentemente se ven muchas que no tienen mas chimenea ni ventana que la puerta: si el humo no les hiciera daño á los ojos, no hay duda que serian mas abrigadas: todas ellas se ven rodeadas de aves domésticas, y tambien hay cerdos en la mayor parte. En ocho semanas ceba Rowley los bueyes de labor de cinco años con patatas cocidas, á que añade un poco de heno. Emplean mucha marga para abonar las tierras ligeras, y para las fuertes cascajo calizo. La superficie del terreno está cubierta de brezo de un pie de alto: debaxo se halla una capa de tierra esponjosa de nueve pies de grueso, que, quemada, no dexa ceniza: mas abaxo se halla la turba, que se corta como manteca hasta la profundidad de diez pies, y debaxo una cama de cascajo margoso y calizo. A catorce pies de profundidad se encuentran indicios de antiguo cultivo: todas las reses vacunas, y aun los carneros, cerdos y cabras que se encuentran en los caminos están apeadas de las manos para que no puedan entrar en los sembrados. Cerca del lago de Nanny siembran todos los labradores algo de lino, lo hilan, y lo texen. En Grange-Geath cierran sus tierras los labradores que pueden con zanjas de dos varas de profundidad, dos y media de ancho en la abertura, y poco mas de un pie en el fondo: en cada lado ponen una fila de árboles y á mas hacen un seto vivo ó muerto. Kelly tiene cerca de Drogheda 200 vacas de leche que alquila á los paisanos á 478 reales cada una, no siendo el valor de ella mas que de 480 á 670 reales: es verdad

[1] Vease el Semanario núm. 129. tom. v. pág. 397.

dad que dan muchísima leche, y sino no se paga el alquiler. Las vacas no comen en invierno mas que heno: están fuera todo el dia, y de noche las meten en el establo. Tienen mucho ganado lanar, y allí no se conoce la entequez.

En muchas cabañas observé que texian lienzos, y un paisano, en cuya casa entré, me dixo que texia en una semana una pieza de 60 á 66 *yardas* de larga en que entraban de 34 á 36 libras de hilaza, y que podian ganar entre él y su compañero de 36 á 37 reales. Queman la paja donde no tienen turba.

Del agua del Boyne se aprovecha un excelente molino harinero que muele 17@ barriles de trigo á el año (pesa 280 libras cada uno) y están dispuestas con la mayor economía de trabajo todas sus maniobras. Hay que secar el trigo en el horno para molerlo. *Jebb*, que es el dueño, trató de cebar cerdos grandes y pequeños con el moyuelo, y no le salió la cuenta: la carne de éstos era blanda y no tan buena como la de los que mantenia con patatas. La construccion de este molino ha costado mas de 120@ pesos: hay en él todo el año diez ó doce hombres que ganan á 30 reales por semana.

Holroyd es un amigo de la agricultura que dividió entre muchos labradores el arrendamiento de sus grandes haciendas, que antes tenian entre dos ó tres, que las subarrendaban á los pobres: sus escrituras las hizo con la condicion de que una tercera parte de las tierras arrendadas no se habia de labrar en los quatro ó cinco años últimos de la escritura con el fin de evitar que las dexasen esquilmadas, como sucede regularmente, quedando inútiles por algunos años; inconveniente que se observa en la mayor parte de Irlanda.

Cerca de Kells trasplanta el Lord Bective los robles de veinte pies de alto sin ningun inconveniente, con tal que se lleve con las raices parte de la tierra en que han crecido. El mismo me dixo, que el medio de mejorar la madera de los pinavetes era cortarlos en Junio y meterlos al instante en agua por tres ó quatro meses.

El Lord Longford me enseñó las tierras de su arrendador Marly, que ha hecho grandes progresos, á pesar de que

no

no goza de las ventajas con que favorecen las leyes á los protestantes en Irlanda: leyes crueles para los católicos, restos de una política bárbara; como si la religion tuviese que ver nada con las facultades que se deben proporcionar á un cultivador aplicado que solo trata de aumentar los productos del suelo, y con ellos la riqueza de la nacion: la ventaja de los protestantes consiste en que sus arrendamientos duran muchos mas años: es imposible que prospere la agricultura en donde las quatro quintas partes del pueblo están privadas de las ventajas que se acumulan sobre la aristocracia dominadora de la quinta. No están mal en este distrito los labradores, porque tienen bastantes patatas, lino para su uso, una vaca, y algunos dos, un cerdo, y varias aves; y pescan bastante en unos lagos inmediatos. Vacas, terneras, cerdos, aves, hijos y padres, todos están regularmente juntos en una misma cabaña. Estan vestidos muy pobremente y son muy ladrones, pues roban hasta las piedras principales de una pared quando tienen que hacer otra, y aun las cosas que no necesitan.

En Tullamore siembran muy tarde el trigo, pues suele ser despues de navidad; y para el lino no pasan del viernes santo. Se dan gratuitamente las tierras para sembrar patatas con tal que las estercolen. Una becerra de dos años se compra de 136 á 228 reales; y los toros hechos de 250 á 260 reales; y al año ó á los 16 meses los revenden ganando mas de la mitad del coste. Toda la clase comun del pueblo es católica romana. Milord Shelburne va á establecer en Rathan el cultivo de Norffolk. En Shaencastle conversé con algunos sobre la union de Irlanda con Inglaterra, y advertí que no hay cosa que mas repugne el pueblo, porque cree que esto haria salir de la isla á muchos que perderian el amor á su pátria.

Los que quieran labrar tierras pantanosas por el agua del mar, me dixo Coote, han de comenzar haciendo una zanja al rededor de doce pies de ancho en lo alto, quatro en lo baxo, y honda hasta que se encuentre arena ó cascajo: el campo se ha de cruzar con sangrias que dén á la zanja principal, y que tambien ahonden hasta la arena: déxase así el terreno

por

por un año, si es malo; se le da despues una labor de pala y de arado; se quema y se siembra de nabos gordos: al año siguiente se repite lo mismo y se siembra avena ó yerba, que será mejor si la tierra se abona con cascajo calizo.

En Taghmon me hospedé en la mejor posada; pero la cama era tal que me tuve que acostar vestido: ni habia caballeriza, ni pesebres, ni cosa que lo valga. Hasta llegar á Wexford no habia encontrado habas en Irlanda: allí abonan con marga y cal, y suelen sembrar el trigo sobre prados viejos enmargados y estercolados: los naturales no se mantienen de patatas todo el año como en las otras partes de la isla; y solo las comen en el invierno: despues de las patatas siembran cebada.

Los labradores de Santa Margarita, que están cerca del mar, abonan sus tierras con plantas marinas, que antes dexan podrir en montones, ó prefieren el emplearlas frescas: sobre este abono siembran cebada. La gente del campo come pan de cebadà, patatas, tocino, arenques &c.

En Courtown me informé de que en una hacienda de cien fanegas siembran diez de cebada, quatro de trigo, seis de avena, tienen trece de prados, y las 67 restantes de pastos: mantienen en ella 24 vacas, ocho caballos, siete becerras de dos años, quatro de un año, y quatro terneras: paga de renta 9564 rs. En cada fanega se echan, si es de tierra arcillosa, de 500 á 600 cargas de marga, y si fuere terreno seco y cascajoso de ochocientas á mil. Este abono durará quarenta años. Hácia Drum tienen corderos muy tempranos, y para ello disponen á las ovejas á recibir el morueco haciéndolas tragar un gran vaso de cerbeza antes de que salgan al campo: algunos las hacen tragar vino tinto. A la misma especie de cerbeza, que llaman de *Wicklow*, se puede atribuir la mucha poblacion de aquel distrito. Hilan y texen mucha mas lana que la que producen sus ganados.

Hamilton me conduxo á Balbrigen, puertecillo que ha hecho, y cuyo vecindario vive de la pesca. Para que al muelle no lo destruyesen las olas lo rodeó de pedruscos que conducia de un modo extraño. Se hallaban éstos en la mitad del espacio que dexa el mar entre la marea alta y la baxa: y quan-

quando el mar estaba baxo aseguraba á cada pedrusco una porcion de toneles vacíos; venía la marea, y los toneles levantaban la piedra, que llevaba así con facilidad cerca del muelle á donde la dexaba caer. Este método lo perfeccionó despues con cadenas.

En Cullen ha hecho el Lord Forster mucho beneficio á la agricultura labrando y abonando un dilatado campo erial. En Ardmagh prefieren la linaza de América para las tierras ligeras ó de monte, y la de Riga, Olanda ó Flandes para las tierras fuertes: la grana de su cosecha se destina para linos de que hacen lienzos gordos. En cada acre siembran de veinte á veinte y quatro celemines: para esto labran las tierras que han estado de patatas ó de cebada: aunque tienen por mejor el sembrar despues de tres labores en las tierras mas endebles que han estado de avena, no siguen esta práctica por ser costosa. Escardan el lino con el mayor cuidado, y lo arrancan en Julio ó principios de Agosto: al instante lo desvagan, y lo meten en agua, en que lo tienen de seis á doce dias: quanto el agua esté mas quieta, tanto menos tiempo necesita para curarse. Despues de sacarlo lo dexan tendido diez ó quince dias, segun el tiempo, que sino es favorable, se pierde mucho: luego lo colocan sobre zarzos y debaxo de ellos encienden lumbre con turba para irlo secando. El hilado y texido es muy barato. Cada texedor trabaja su lino mas bien que comprarlo de otros: así se fabrícan muchas piezas que van á vender todos los martes al mercado de Ardmagh. Los mercaderes que compran allí los lienzos suelen tener blanqueos de su cuenta, y despues de blanqueados los envian á sus comisionados de Lóndres y de Dublin. Los factores de Lóndres llevan seis por ciento por la venta, y medio por ciento de almacen y seguros. La fabricacion de lienzos comenzó á decaer en el año de 1773; pero entonces se hizo una expeculacion para extraer los lienzos á América, y para proveer á la esquadra española, que estaba detenida en sus puertos por faltarle lona de Alemania, con lo qual se volvió á restablecer la manufactura. La mayor parte de aquellos naturales son católicos: hay tambien algunos presbyterianos.

Lesly cultiva en Glaslough un terreno arcilloso, frio y du-

duro, abonándolo con marga y cal: la primera cosecha fué de trigo y muy buena; despues lo sembró para prado, y usa mucho de abonos mezclados de tierra de zanjas, cal, marga &c. En Mahon observé que hay muy pocos que recogen la linaza de su lino, porque dicen »que para esto es necesario dexarle madurar en el campo, lo qual disminuye su calidad y lo hace mas basto. Siembran en las tierras ligeras linaza de América, y en las arcillosas la de Olanda: no dan mas que una labor y escardan muy bien: les tiene mas cuenta el machacarlo cada uno de por sí, que el enviarlo al molino. Muchos dexan el telar por la labranza, lo que atribuyen á que no emplean mas que dos años en el aprendizage en lugar de emplear cinco. En el mercado de Lurgan se venden 30 piezas de lienzo por semana á 160 reales una con otra, y todas se fabrícan en el espacio de pocas millas, donde la agricultura es muy mala, porque no cuidan mas que de su lino y de sus patatas. Para blanquear el lienzo lo empapan en agua fria del rio; lo lavan; lo cuecen seis horas con barrilla de Alicante, de que emplean quatro celemines para cien piezas, lo lavan despues bien, y lo tienden sobre la yerba, dexándolo así quatro dias: esta operacion se repite hasta que la tela quede perfectamente blanca. Luego se escalda en agua de xabon, y se pone extendida sobre mesas para *rasparla* una vez, si es gruesa, y tres ó quatro si es fina: despues se pone en agua con vitriolo con el fin de que salga bien limpia: en ella se dexa veinte y quatro horas, y pudiera estar diez dias sin inconveniente. Esta operacion se repite con los lienzos finos, despues de cada raspadura: se pasan de nuevo por el agua de xabon, se lavan, tuercen y preparan para recibir la cola de almidon y un ojo de azul: por último los secan, los baten en un molino, los doblan en un cilindro que voltea, y quedan dispuestos para la venta. El blanqueo y todas estas operaciones cuestan 18 rs. por cada pieza gorda, 23 por las medianas, y 27 las finas. El *raspar* los lienzos se reduce á tirarlos por entre dos tablas erizadas de puntas contra las quales van frotando; invencion buena para gastar una tela antes de usarla. La operacion de batirla para darla lustre no la perjudica tanto. Muchos de estos lienzos se

des-

despachan en España: los que los fabrícan se mantienen con harina de avena, patatas y leche. El que tiene seis fanegas de tierra emplea una y media para heno, una para patatas, otra para avena, y lo demás para lino: tiene dos vacas, un caballo, y dos carneros, y paga de renta 555 reales. Nunca dexan granar el lino que se destina para lienzo fino.

En Lisburne hay lienzos muy finos de 1400 á 2100 hilos de urdido: las mugeres hilan una libra por semana: cultivan bastante lino, y tambien en Belfast, Portoferry y Strangford, donde vale 9 reales una docena de pichones, 13 quartos un par de conejos, y así lo demás.

En el distrito de Lecale enmargan los terrenos y hacen en ellos sucesivamente sin interrupcion hasta veinte cosechas de trigo, lo qual es un abuso que hace disminuir los frutos del pais: quando las tierras enmargadas dexan de producir, las abonan con cal, echando 800 cargas de caballo en cada fanega, y hacen grandes cosechas.

De Belfast, puerto muy comerciante, se exportaron en 1775, 60 barriles de carne de vaca á 180 reales cada uno, y 5500 de tocino á 228 reales: los cerdos se ceban principalmente con patatas: la cantidad de tocino que se exporta vá mucho en aumento.

En Shaen vi la primera vez en Irlanda dar una labor de bina á los nabos gordos: la hacian quatro hombres, y tuve mas gusto en verlos que si hubiera visto á quatro Emperadores. La gente de este distrito se mantiene con pan de avena, leche y patatas: comen poca manteca, y la venden casi toda para pagar el arriendo de sus tierras: todos se dedican á hacer lienzos. En sus tierras siembran: primer año, patatas; segundo, tercero y quarto, avena; quinto, malas yerbas, y las dexan descansar dos años: ó bien primero, patatas; segundo, lino; tercero y quarto, avena; quinto, descanso: algunas veces siembran trigo al segundo año.

Lesly cultiva en Lesly-Hill terrenos arcillosos, que abona con cal, y con marga y arcilla que quema antes en un horno á propósito: con dichas tierras mezcla estiercol: sus cosechas son las mejores que ví en Irlanda. Con este mismo cultivador fuí á ver la calzada de los gigantes, la que no tie-

ne un aspecto magnifico, como tampoco las montañas inmediatas: frotando dos pedazos del basalto de que se compone dicha calzada despiden olor de cuero quemado. *Se continuará.*

Del azucar de la raiz de la miseria ó abundancia.[1]

Al tratar del modo de sacar el azucar de las remolachas en el Semanario núm. 172. nos traxeron algunas raices de la miseria de las cultivadas en las inmediaciones de Madrid de la simiente que hicimos venir de Olanda, de las quales huvo algunas de 14 libras; y habiendo querido comerlas en ensalada cocida y otros guisos, las hallamos muy azucaradas, lo qual advertimos al catedrático de chîmica Don Pedro Gutierrez Bueno con el fin de que hiciese algunos experimentos, para sacar el azucar, en la villa de Cadalso, donde á la sazon se hallaba, y donde tenia hecha una siembra de dichas raices. Con efecto hizo una prueba; y aunque con poco cuidado, por no tener allí vasijas ni instrumentos, se confirmó en que esta especie de remolacha contiene mucho azucar, persuadiéndose de que pudiera ser la misma de que habla Achard.

Quando volvió á Madrid repetimos el experimento en su labaratorio con 34 libras de raices. No se cocieron éstas, como aconseja el chîmico de Berlin, sino que despues de asadas en un horno de pan, se deshicieron en un mortero, añadiendo bastante agua para formar una masa muy blanda, que puesta en un saquillo y comprimida en la prensa, soltó un líquido de color obscuro, y bastante dulce y grato al paladar, sin embargo de que conservaba algun gusto á la raiz: evaporado y concentrado un poco este líquido, queda muy semejante á la melaza ó miel de cañas; y nos pareció que se podia usar en lugar de azucar en muchos platos de cozina, en la composicion de bebidas, y otras cosas que necesiten dulce; pues el saborcillo que le queda á la raiz no tiene nada de desagradable.

Para clarificarlo se le echó agua de cal estando cociendo, se dexó reposar, se filtró tres ó quatro veces, volvió á cocer, y quando pareció que tenia el punto de xarabe, se separó

[1] Véanse los Semanarios núm. 150, 51 y 68.

ró del fuego y se dexó á una temperatura de 18 grados (R): á los veinte dias se advirtieron muchos cristales en el fondo de la vasija, se decantó la melaza dexándola escurrir quanto fué posible, y quedó el azucar en bruto, que presentaba muchos cristales tan limpios y transparentes como el azucar piedra. De estos separamos una corta porcion, que lavamos muy ligeramente en agua bien fria, para quitarles alguna parte del azucar moreno que llevaban adherido: despues de secos se molieron, y presentaban un azucar en polvo blanco como la nieve.

Como era el primer experimento, y todos los que presenciaban las operaciones querian probar de la melaza y azucar, no fué posible llevar cuenta exâcta de la cantidad de uno y otro que se sacó de las 34 libras de raices; pero nos convencimos de que el cultivo de dicha planta solo con este objeto es de mucha importancia en la economía rural, como que cada labrador puede sacar con facilidad de su huerta el azucar necesario para su casa; y sino quiere esperar á que éste se cristalize á la temperatura necesaria, despues de purificar la melaza con cal, se puede servir de dicha melaza, (con solo hacerla tomar al fuego la consistencia de xarabe) en todos los usos caseros en que se suele emplear azucar ó miel, y en las medicinas que se suministran á los enfermos.[1]

Téngase presente para estas operaciones el método que sigue Achard, como muy experimentado en ellas[2]; y qualquiera que tenga la curiosidad de sacar de su huerto la melaza ó azucar con que le compongan un plato de dulce, ó una bebida, tendrá en ello una satisfaccion tan grande que le recompensará muy cumplidamente qualquiera trabajo que se haya tomado con este objeto. Si miramos con particular predileccion la fruta de los árboles que hemos sembrado, trasplantado, ó inxertado ¡quánto mas nos complacerémos en juntar nuestras manipulaciones á la obra de la naturaleza para sacar un fruto tan precioso!

1 D. Francisco Nuñez Conde, hacendado y cultivador muy benemérito de *Bustillo de Zea* en la provincia de Leon, ha tenido la curiosidad de sacar el azúcar de esta raiz. 2 Publicado en el núm. 172.

MADRID: EN LA IMPRENTA DE VILLALPANDO.

N.º 244.

SEMANARIO
DE AGRICULTURA Y ARTES
DIRIGIDO Á LOS PÁRROCOS

Del Jueves 3 de Septiembre de 1801.

Continúa la noticia de la agricultura y economía de Irlanda.

En Coleraine hay una buena pesqueria de salmones que por Enero suben á las aguas dulces, y desde entonces los pescan hasta el dia 12 de Agosto. Tambien las anguilas suben en tiempos determinados y hacen gran pesca de ellas. En Magilligan vi un soto de que sacan un año con otro tres mil docenas de conejos. En la Isla de Inch emplean muchas conchas de mar quebrantadas para abonar las tierras: allí se ocupan mas de 500 barcos en la pesca del arenque, y hay un buen edificio para salarlos: se calcula que se pescan cien mil al dia.

En Raphoe me dixeron que los trabajadores llevan al campo por toda comida una torta de avena y una botella de leche. Montgommery ha hecho una invencion muy útil: regularmente se empapan las redes para pescar en agua de la casca, con que se curte; pero este pescador hace una composicion de una parte de aceyte de pescado y cinco partes de pez; se mezclan bien las dos cosas derretidas, y estando caliente la mezcla se echa en un tonel en que se tiene la red, para que se empape bien: dicho tonel tiene una abertura por abaxo para que al mismo tiempo vaya saliendo el líquido, y no se quede demasiado pegado si se enfriase la red dentro de él. Esta simple operacion preserva las redes de que se

pudran, y escusa á los pescadores el trabajo de tenderlas para que se sequen.

En la isla de Man se cogen algunas ballenas. El pais es montuoso: todas las mugeres hilan y los niños de diez años en adelante.

En Bally-Shannon vi el salto de los salmones que se arrienda en 40@ reales: es una hermosa cascada de un rio, y el verlos saltar un espectáculo muy agradable: habia tantos que llenaban todo el rio.

En las inmediaciones de Caldwell come un matrimonio con quatro hijos 252 libras de patatas á la semana; y con 40 libras de masa de avena se pueden suplir las patatas. Los que habitan en los montes pagan las rentas con hilo, corderos y algo de manteca. Me despedí de Caldwell para reconocer una gran porcion de isletas muy pobladas de árboles. En Florence-court se va introduciendo la costumbre de poner á los bueyes colleras y hacerlos tirar del arado unos detras de otros: y en Bally-connell labran con caballos y los hacen tirar con la cola: no hay quien les saque de la cabeza esta necedad.

En Clonells habita la familia de O'connor descendiente de Rodrigo O'connor rey de Connaught 700 años hace, y es muy venerada en el pueblo, aunque no tiene de renta mas de 30 á 40 mil reales. El principal de otra familia llamada Macdermoth, se dice príncipe de Coolavin, y no permite ni á sus hijos que se sienten en su presencia.

En Ballymont tiene Maurice un gran molino para blanquear lienzos, que despues de haberle costado muchos miles de pesos, le dexa al parecer poco beneficio. Los que los blanquean los suelen comprar crudos y muy baratos á los pobres de los lugares que los texen en sus casas, y no les tendria utilidad el hacerlos texer por su cuenta. No conviene á un emprendedor el reunir baxo una mano todas las labores ó maniobras de una fábrica, sino tener cada una con separacion, y en lugar de emplear grandes caudales en edificios y fábricas, fomentar con premios cortos la fabricacion de cada pieza, y siempre por cuenta del que la hace. Con todo esto puedo asegurar, que por cada peseta que gane un propietario en

sus

sus fabricas, ganará cien reales dedicando su caudal á mejorar sus haciendas; porque en las fábricas siempre hay que tratar con pícaros, y en la agricultura con hombres de bien.

Aunque aseguran los chîmicos que es útil la cal quando se emplea en corta cantidad, la reusan los blanqueadores, acaso para vender mejor sus cenizas. En quanto á pasar por lexia ó cocer las telas, hay diferencia segun su calidad, porque las mas delgadas (que se componen de fibras mas fuertes, y que mas resisten al rastrillo, por lo qual duran mas) se cuecen en la lexia, y para las mas gordas y de consiguiente mas floxas, bastan las coladas. Se reprueba el uso de cepillos, porque no son mas que para ahorrar xabon. El lino se seca en los hornos del molino, y de camino se machaca, espada y rastrilla; ó bien lo espadan y rastrillan algunos peones que van de casa en casa. Las mugeres y los niños son los que lo hilan; y se dice que sale de Irlanda tanto lino hilado como texido. Luego que compran la hilaza los fabricantes la cuecen por espacio de doce horas en una lexia fuerte de barrilla, y la blanquean despues en tres semanas ó un mes. Para reconocer la finura del lienzo se cuentan con un cristal de aumento los hilos que entran en un espacio determinado, y quantos mas sean, mas fino será.

En Carra, y Terrera, en el pais y Condado de Roscommon se han desecado grandes terrenos, que abonados con cascajo calizo, dan desde el principio buenas cosechas. Tambien labran los caballos tirando por la cola. La religion católica es la mas general. En Linny y en Mayo hay muchos Irlandeses de raza española: se mantienen con patatas, arenques y leche, y prefieren el pan de avena al de trigo y á las patatas. Es gente tan dada al robo, que hurta hasta las erraduras de los caballos: son embusteros y ladinos.

En el Condado de Leitrin prefieren las mulas á los caballos para la labor y carga, porque se mantienen á menos costa, viven mucho mas, no hay que tener con ellas otra precaucion que no darles picada la paja de trigo, porque se mueren: quieren mas las pequeñas que las grandes que provienen de garañones españoles. Cooper ha hecho la prueba de engordar cerdos con patatas crudas, y criaron una carne y

manteca floxa ; pero dandoselas cocidas y con un poco de sal, adquiere la carne firmeza y buena calidad. Tambien cebó una vaca con patatas ; pero comió tantas, que no le salió la cuenta.

En Sligo se encuentran cerca del mar bancos de conchas de ostras, que queman para hacer cal, para construir y blanquear. Los caballeros del pais las iban antes á comer allí, y se volvian á sus casas borrachos. Al ir á Enniscrone advertí que hacian mucha ceniza, y venden cada tonel de ella á 200 reales. Ni en la baronia de Erris, ni en la de Costello hay correo, ni justicia, ni sitio en que se compre y venda, ni un solo árbol.

En Castlebar observé algunas costumbres extravagantes: primera, gradan sus tierras con caballos que tiran con la cola: segunda, quando labran, el que conduce los caballos va delante de ellos andando hácia atrás todo el dia, y para arrearlos les pega en la cabeza : tercera, dexan secar el grano en la paja: quarta, en los entierros alquilan mugeres, y aun hombres para que lloren ; y entonces se gasta mucho whisky y tabaco. En Crow-Patrick ha hecho el Lord Altamont muy buenos experimentos para mejorar la agricultura, y ha visto que el mejor modo de hacer valer las tierras de montaña cubiertas de brezos era el extender sobre ellas marga caliza, y sino la hay, cal ; bien que esta suele criar musgo : aconseja que se dexe la tierra cubierta con una pulgada de marga hasta que se descubra sobre ella la margarita de prados, (*bellis*) y el trebol blanco : entonces se le da una labor en Mayo y otra en otoño : en la primavera se planta de patatas, y luego se siembra sucesivamente de avena hasta que salga la *alsine media*, que es señal de que la tierra esta muy rica. Quando hay á mano yerba de mar, dice que conviene abonar con ella las patatas, y en este caso ha de preceder la cebada á la avena. Se me olvidó decir que quando muere el brezo á los tres años, es quando se presenta la margarita y trebol ; en lo que es de admirar que un abono fuerte, destinado para favorecer la vegetacion de plantas que se cultivan, hace perecer á las que espontaneamente vegetan en el terreno. El mismo Altamont, para darme idea de la cultura del Condado de Mayo,

me

me citó algunas leyes que prohiben á los naturales que arranquen á mano la lana al ganado lanar, que tuesten el trigo, y que labren con caballos tirando estos con la cola. Todos los años despluman á los gansos vivos. Hay allí muchas águilas que arrebatan á los corderos, y lo que es mas raro, á los salmones quando saltan fuera del agua, lo qual es tan frecuente, que hay hombres con escopetas para espantarlas.

Desde Rosshill conté treinta islas en que se cultiva trigo y patatas, y en Moniva vi los grandes pantanos que ha desecado y cultiva French, á quien ha concedido una medalla de oro la Sociedad de Dublin: este mismo estableció escuelas de hilados y el cultivo del lino para fomentar la fabricacion de lienzos, lo que consiguió tan completamente que en el año de 1744 no habia mas que tres renteros y seis ú ocho pastores: en el de 1771 ya habia 248 casas, 90 telares y 268 tornos de hilar: y en 1776, 276 casas, 96 telares y 370 tornos: el mismo French ha hermoseado el pueblo con muchos plantíos de árboles, que aumenta de año en año; y sostiene una escuela en que viste, mantiene y enseña á leer, escribir, hilar y texer de 20 á 40 niños.

En Galway ha hecho tales progresos la fabricacion de lienzos, que diez y seis años ha llegó aquí la primera carga de linaza, y ahora se traen y venden anualmente de 1500 á 2300 barricas de ella. En el pais no se blanquean mas lienzos que los que se gastan. En Wood-Lawn ha desecado French algunos terrenos, abriendo zanjas, y abonándolos con cascajo calizo, ó mas bien con marga dura y quebrantada, sobre la que extiende una mezcla de una tercera parte de estiercol, otra de tierra de zanjas, y otra de marga caliza: encima siembra patatas, y despues de la cosecha estercola, abre surcos por entre los que las han producido y hace en ellos segunda siembra: luego allana el terreno y siembra cebada, con algunas semillas de yerbas de prados, y despues de recogida la cebada dexa el terreno para prado por siete años seguidos: luego lo labra, echa una capa de marga, y bastante estiercol, planta patatas, y despues siembra cebada.

Todos los pobres siembran un poco de lino que ellos mismos hilan: se mantienen con patatas, pan de cebada ó

de avena y manteca de vacas: el pan de avena es el alimento que mas les gusta.

En el Condado de Clare no hilan todas las mugeres; y se recoge algo de grana de nabina de que sacan aceyte: con la lana hacen xerga de que se viste el pueblo: ceban 4@ bueyes al año, 3@ vacas, y 6@ carneros en lo que ganan bastante. Hay muchos manzanos de la mas excelente calidad para hacer sidra, de que hacen cantidad. Su poblacion es de 39620 almas, y son catolicos los 37144. O'brien, cultivador ilustrado, introduxo la alfalfa; pero se le perdió mientras estuvo fuera de su pais: para destruir los juncos de los prados levantan las macollas con la pala, y las dexan en el mismo hoyo con las raices hácia arriba. Fitzgerald tiene sus vacas en el establo todo el invierno; las dá la paja picada, y aprovecha mucho estiercol.

En Limerick se cebaron en el año último 43700 cerdos, y pasan de 1@ los bueyes que se matan. El quintal de cerdo cuesta hoy 136 reales, y el de manteca de vacas 209: apenas se halla en el vecindario quien hile lino ni lana.

En Doneraile vi que el Lord del mismo nombre mantenia con patatas á sus caballos, vacas y ganado lanar, y que lo pasaban perfectamente; pero no salió bien el darlas á los carneros cebados, porque se morian.

Visité en Blarney Castle á Jefferys que ha construido una villa á sus expensas, en que ha establecido fábrica de medias y telas pintadas. Despues reconocí en Castle-martir la agricultura del Conde de Shannon, que cultiva los nabos gordos con tal perfeccion que los ha cogido de 32 libras. Los empleaba en cebar ganado lanar, echándoselos sobre tierras de pastos secos: con ellos engordan mucho particularmente las ovejas: y es muy importante el esparcírselos sobre terreno seco, segun ha observado el mismo. Quando ha abonado el terreno con algas marinas extendiéndolas por capas, como si fuera estiercol, ha hecho grandes cosechas: despues de los nabos logra abundantes cosechas de trigo, y tambien despues de las coles que cultiva para los ganados. Abona con cal las tierras pizarrosas, y con arena del mar las que tienen mucha piedra caliza.

Corke es una ciudad muy comerciante de que se exportan mas de 6 millones de pesos en varios artículos, de los que son los principales las hilazas de lana, é hilo blanco, carne salada, manteca de vacas y tocino. Los labradores de las inmediaciones compran el estiercol de la ciudad á 39 quartos el carro de un caballo: tambien compran el lodo de las calles, y el de una sola se arrienda en cerca de mil reales al año.

Es cosa magnifica el lago de Killarney adonde se van á tomar baños; pero los forasteros echan de menos todas las comodidades necesarias: las posadas son miserables; y es de admirar que no haya quien destine sus caudales á hacer una buena, en que ganaria mucho dinero, con tal que tuviese buenos quartos, mesa de billar ó trucos, salas para jugar, baylar, y para música, adonde pudiesen ir los concurrentes segun el gusto de cada uno; sin que faltase mesa redonda para los que quisiesen comer en ella, barcos para pasearse por el lago, redes para pescar, y todas las diversiones imaginables, prefiriendo las que se puedan proporcionar dentro de la casa, por lo mucho que llueve en el pais. Todo esto se halla en las posadas de Inglaterra en los parages á que se concurre á tomar los baños.[1]

Herbert ha hecho allí muchos experimentos de agricultura comenzando por un terreno erizado de peñas y arbustos: arrancó éstos, y quitó las piedras deshaciéndolas antes con fuego (que encendia encima, y que daba una llama que chispeaba) y á golpes, ó sacándolas enteras con muchas yuntas de bueyes. Para sacar despues las raices de la retama usó de dos

1 En los baños de Sacedon no se halla una habitacion decente: los que van á tomarlos han de vivir ó en Poyos, ó en Sacedon, pueblos que distan una legua de ellos. Es verdad que estan dichos baños á unas 17 leguas de Madrid, esto es, de la capital de los dos mundos; que van á tomarlos muchos Señores de la primera gerarquía; que estan en un valle hermoso á la orilla del Guadiela, y que todo convida á que se haga allí un buen edificio. ¿Quándo habrá comerciantes entre nosotros que sepan hacer estas especulaciones y ganar en ellas mucho, al mismo tiempo que hagan al público un gran servicio? Era imposible que el gobierno dexase de auxîliar tan benéficas empresas, removiendo los obstáculos, que se pudieran oponer, al hacerse de cuenta de particulares ó compañías.

dos arados sumamente fuertes unidos uno con otro con cadenas, y tirados por bueyes que tuvieron que exforzarse mucho en este trabajo. En este terreno estableció el cultivo, tan recomendado por Tull, y Randel, de sembrar por filas ó almantas sembradas una sí y otra no; y se convenció completamente de que este método no le tenia cuenta. Luego convirtió la misma tierra en prados y particularmente de alfalfa, en la que halló un gran recurso para sus ganados.

Los Palatinos que viven en las inmediaciones de Altavilla siembran de 70 años á esta parte avena sobre una labor que dan á sus prados, y, aunque hacen cosechas grandes, siguen sembrando diez ó doce veces sucesivas sobre una labor, hasta que la tierra queda esteril: entonces siembran *habas de caballo*, que en su opinion, refrescan la tierra, y la ponen en estado de producir otras diez cosechas sucesivas de avena. En mi vida habia oido semejante barbaridad. Serán unas 70 las familias que forman tres lugarcillos. Al principio, quando las traxo de Alemania Southwill se mantenian con *saur craut*; pero ya se han acostumbrado á las patatas, á las que juntan leche, manteca de vacas, y pan de avena. Las mugeres hacen todas las labores del campo, sin que por eso dexen de hilar en sus casas ellas y sus hijos.

Oliver trajo tambien á sus tierras una colonia de Alemanes de 700 individuos, á los que construyó casas y arrendó sus campos por tres vidas, dividiéndolos en porciones de trece á treinta fanegas de tierra, y tiene la satisfaccion de verlas bien cultivadas. Cada casa tiene su huertecillo.

En el condado de Clanvillain vi á Macarthy y Keating, hijos de los mayores cultivadores de Irlanda: abunda el pais de ganado lanar. Un rebaño de 2500 cabezas tiene 500 ovejas, 500 borregos, 500 borros [1], 500 primales, 250 carneros cebados, y 250 ovejas que se añaden al rebaño en lugar de otras tantas viejas que se venden cada año. Todo este ganado se mantiene en 500 fanegas de tierra, y produce anualmente.

1 Véase el Semanario núm. 123. tom. v. pág. 298.

Los

rs. vellon.

Los 250 carneros cebados. . . . . 32⁂570
250 ovejas. . . . . 26⁂540
2000 vellones. . . . . 57⁂390

De los carneros conservan una porcion hasta primavera para llevarlos al mercado de Dublin, porque entonces estan mas gordos y se venden mejor.

El ganadero Allen tiene 1200 fanegas de tierra, y mantiene 2000 cabezas de ganado lanar, ademas de los borregos; y vende cada año 200 carneros de tres años y otros tantos de quatro al mismo precio que los cebados arriba dichos, y 200 ovejas machorras: tambien mantiene 120 toros, 40 entre vacas y bueyes, treinta caballos, yeguas &c. Tiene 30 mozos de labor y cinco pastores; y siembra 20 fanegas de trigo, 10 de cebada, 10 de avena, 10 de nabos gordos, 8 de patatas y 60 de prado para heno. Esta hacienda paga de renta de 91 á 114 reales la fanega. Macarthy tiene arrendada una hacienda de 10⁂ fanegas, que dudo que la haya mayor en ningun pais: paga de renta de 60 á 70 mil pesos.

En Cullen tiene Dexter un carnero que por cada oveja que cubre le pagan 50 reales, y ha contribuido mucho á mejorar las castas en aquel distrito. Keating paga por una hacienda de 13800 fanegas la misma renta que Macarthy: tiene en ella 3 mil vacas, 16 mil cabezas de ganado lanar, 300 caballos, 500 pares de patos, 300 pavos, y coge 90 barricas de sidra al año. En aquel distrito me enseñó los plantíos con que ha cercado sus tierras una Dama (Chanvillain) en el espacio de muchas millas, con tanta sagacidad como buen éxito. Cada árbol interesa por la agradable descripcion que hace de él, y por las observaciones ingeniosas con que acompaña sus relaciones. La mas brillante capital no proporcionaria á esta Señora tantos medios para hacerse amar y respetar de todos.

En Dundrum tenia Montalt una gran casa con todos los adornos de los siglos pasados, jardines de boxes cortados, calles derechas de árboles, vallas de arbustos esquilados &c. todo lo ha quitado y ha dexado al rededor una hermosa explanada que forma como una alfombra verde, en que hay algu-

gunos árboles sin órden; y así va limpiando y adornando las inmediaciones de su casa. Su sistema de agricultura es excelente: se reduce á tomar por su cuenta las tierras quando se cumplen los arrendamientos, con el fin de abonarlas y mejorarlas antes de volverlas á arrendar: este método es el mas provechoso para el propietario. Mantiene á sus cerdos con trebol, y con un prado de una fanega tiene bastante para mantener en el verano quatro cerdas paridas, y 24 gorrinillos, que le dexan cerca de 1000 reales de utilidad: en esto se ve lo que puede producir este ramo de economía. Ceba los carneros con nabos gordos que comen en los mismos nabales ó sobre prados secos, y engorda tambien con ellos á los bueyes en el establo; con lo que consigue muchas ventajas. Sus cerdos cebados suelen pesar á 8 arrobas, y se venden á 260 reales. El cultivador Osborne residente á tres millas de Clonmel saca buen partido de sus tierras de monte. Habrá unos doce años encontró pidiendo limosna á un pobre de unos 40 de edad con su muger y seis hijos; le dixo si queria trabajar, y conviniendo en ello el mendigo, le dió, para que las cultivase, cinco fanegas de tierra en el monte cubiertas de brezo, adelantándole 400 reales, despues que hizo una choza. Este hombre se dió tan buena maña que no solo pagó á su amo, sino que hoy tiene su caudalito, con que ha excitado la codicia de otros á pedirle tierras en el mismo parage, para romperlas, y ya se han establecido 22 familias en un monte que nada producia antes. Siembran primer año, patatas: segundo, cebada: tercero, avena, y luego dexan que la tierra se cubra de yerba. Los muchachos se ocupan en escardar, quitar las piedras &c. y las muchachas hilan. Vease como un hacendado puede enriquecerse, haciendo felices á muchos pobres. Sin embargo, este exemplo no excita á los propietarios Irlandeses, que poseen iguales terrenos de monte, á hacer otro tanto, dexándolos como los han recibido de sus mayores, cubiertos de maleza y poblados de zorras.

El aumento de prosperidad que se advierte en Irlanda desde el año de 1749, procede de que se ha aumentado el precio de los géneros, lo qual ha hecho que se suban las rentas de las tierras, y esto ha excitado la industria.

En

En las inmediaciones de Waterford hacen la sidra del modo siguiente. Dexan la fruta en los manzanos hasta que se madure y se comienze á caer; la cogen en tiempo seco en las horas de mas calor, quando las manzanas están calientes: se dexan amontonadas por una, dos, tres ó quatro semanas, segun estén de duras, de manera que sufran una ligera fermentacion. Se les ha de enxugar la humedad, y separar las especies, si hay tanta cantidad que merezca esta operacion: luego se muelen en el molino, ó se deshacen en artesones: quanto menos se muelan mas clara sale la sidra de la prensa, y si se prensa separadamente cada especie de manzanas, fermentará la sidra con mas uniformidad. Estando molido el fruto, se dexa 48 horas para que tome color antes de meterlo en prensa dentro de capachos de cerda, desde donde va escurriendo en vasijas grandes en que fermenta: para cada prensada se necesitan tres vasijas ó toneles, abiertos por un lado: uno para tener la sidra mientras fermenta, otro para recogerla quando se exprime, y el tercero para tener las manzanas molidas. No dexan de costar bastante las cubas en que se guarda, hechas de fuertes duelas con arcos de hierro ó de fresno. Si el tiempo es frio, se han de cubrir con paños ú otra cosa las cubas en que esté fermentando. Quedará hecha en seis ó siete dias, si el tiempo es suave, con tal que no se añada á la cuba nueva cantidad de sidra, lo qual se ha de evitar. Despues que haya fermentado lo suficiente, quedará muy clara, y entonces se sacará por medio de una canilla y se trasegará á barricas bien limpias y azufradas con pajuelas ó mechas de azufre. No se pondrá tapon á las barricas, ni se ha de cubrir con nada su boca, hasta que desaparezcan todas las señales de fermentacion. A las tres semanas ó un mes se trasiega segunda vez poniéndola en barricas azufradas, y hecho este trasiego se les pondrá el tapon con el mayor cuidado. Las cubas han de estar enteramente vacías antes de que se eche nueva sidra. El gran secreto para hacerla bien consiste en precaver ó mitigar sus fermentaciones despues de la primera, y el mejor medio de conseguirlo es el trasegarla muchas veces separándola de las lias ó borras que depone en el fondo. Los madroños no se han de prensar hasta

ta la Candelaria, ó hasta que se comiencen á podrir, y el xugo que expriman se hará hervir una hora antes de dexarlo fermentar, con lo que se suavizará mucho su acrimonia.

Desde Naas hasta Rosserea es uno de los mas hermosos paises que he visto en Irlanda.

En la baronia de Garrey-Castle destilan mas de 300 barriles de cebada y mixtura para hacer el Whisky. En la de Ormond gasta un paisano al año

	reales.
Arriendo de su choza y de una fanega de tierra. .	96
Mantener dos vacas.	192
Lana.	64
Texerla.	14
Texer el lienzo.	14
Impuestos.	9
Utensilios.	23
Diezmo.	23
Arriendo de media fanega de tierra para patatas. .	323
	785
Utilidades.	
Dos cerdos que le valen.	192
Dos vacas dan en dos años 3 terneros, y cada año.	192
Aves.	68
De 365 dias del año se rebajan 52 domingos, 15 fiestas, 20 de mal tiempo, y 48 de enfermedad ó de empleados en su utilidad, y los jornales de los 230 dias que restan importan al año.	453
	905
Le quedan para diversos usos.	147

Los mas laboriosos ganan 478 reales al año, y han mejorado mucho de suerte de 20 años á esta parte: se venden las tierras por lo que importa lo que rentan en 20 años, y rara vez se pagan los diezmos en frutos. El rio Shannon es de gran recurso, porque tiene mucha pesca y aves de agua: yo comí de un sollo que pesaba 27 libras, pescado en una charca de las que forma el rio quando crece, y vi á un pescador que pescó tres truchas de á 14 libras cada una, y las vendia á dos reales y medio la pieza: las que se pescan allí suelen pesar todas de tres á nueve libras. En todo aquel pais se bayla, y los que arman los bayles van de casa en casa con un

un violon y una gaita, y se les paga á veinte quartos de salario por tocar en un baile: baylan todos los domingos y muchos dias despues del trabajo mas penoso: todos los niños aprenden á leer, escribir y contar. Quando una muchacha está en edad de casarse se juntan muchos mozos y la avisan que la robarán tal domingo: ella previene sidra y whiski para darles de beber en el parage á donde la conduzcan, en que hay una especie de torneo reducido á un juego de chita con ciertas reglas. Despues de la misa mayor comienza dicho juego delante de la jóven robada, la qual es del que gana en el juego, aunque ella tenga inclinacion á otro: no se termina á veces el negocio en uno ni en dos domingos; y quando se decide, dicen, *se ha ganado la moza.* A veces todos los de una baronía juegan contra los de otra, y siempre es una jóven el premio del vencedor.

Mitchelstown era una madriguera de vagos, ladrones, y gente desordenada; pero habiendo fixado allí su residencia el Lord Kingsborough, que quitó los arrendadores grandes, que se enriquecian con los subarriendos, y se entendia inmediatamente con sus renteros, se ha hecho un sitio muy apacible y bien ordenado; para lo qual se han construido algunos edificios, que empleando desde luego muchos brazos, dan de comer á los pobres al mismo tiempo que con el trabajo se mejoran sus costumbres, y toman amor á un pueblo que se va embelleciendo cada vez mas con una buena agricultura y muchos plantios de árboles. Los montes Galties presentan unas perspectivas admirables.

Observaciones generales.

Irlanda tiene 11,040642 acres de tierra (los acres ó fanegas son mayores que en Inglaterra). Está mas cultivada que la gran Bretaña, tiene menos valdíos, mas poblacion, á mi ver, excepto en los paises de minas, mas fertilidad, apesar de su terreno peñascoso, y el clima mas húmedo de Europa, por lo qual hasta las rocas están cubiertas de verdor. No se hallan, sino en alguna lengua de tierra junto á el mar aquellos terrenos areniscos tan frecuentes en Inglaterra, y aun

aun mas en España, y desde Gibraltar á Petersburgo. Pocos paises hay que tengan tantos ni tan bellos rios como Irlanda, y se advierte que los distritos mas ricos son aquellos que están á sus orillas. Las montañas no son tantas que le den aquel ayre de pobreza que se nota en donde hay muchas.

El clima es muy húmedo y llueve mucho: yo llevé apuntacion en 122 dias, y llovió abundantemente y sin cesar en 75. Regularmente comienza á llover en Julio y sigue hasta Septiembre ú Octubre que suele hacer un tiempo seco y agradable por espacio de un mes ó seis semanas. En el invierno no llueve tanto como en Inglaterra, ni hace tanto frio: no vi la nieve sino en los montes altos, y las heladas fueron tan ligeras que se pudieran haber conservado al ayre libre los mirtos y otras plantas mas delicadas. Aunque no llueva, está siempre el ayre muy húmedo.

Las rentas de las tierras varían desde 9 reales 23 mrs. hasta 192 reales por cada fanega ó acre de Irlanda. El propietario que arrienda una tierra procura asegurarse de que el rentero tenga el caudal necesario para beneficiarla, sin lo qual no pueden adelantar mucho ni uno ni otro: de aquí nace una reflexîon que repetiré muchas veces, y es que el mejor uso que se pudiera hacer de la riqueza nacional para el interés de todos, seria emplear una parte de ella en mejorar las tierras. Verdad que (siento decirlo) no se comprehende en Inglaterra, de lo qual sufre Irlanda funestos efectos. El comercio, las fábricas, los fondos públicos, el banco absorve entre nosotros sumas incalculables que no producen mas que de 5 á 10 por 100; mientras que si se emplease parte de estos caudales en cultivar las tierras de Irlanda, ganarian de 15 á 20 por 100, sin contar otros muchos bienes que producirian, y que qualquiera puede facilmente conocer.

El producto medio de sus granos es hoy: trigo 7 y medio por uno; cebada 11 y medio; avena 11 y medio; mixtura 14. El sistema ordinario es hacer dos cosechas y dexar un año de barbecho; y aunque muy malo, no pueden dexar de seguirlo en los campos abiertos. Hacen cortas cosechas, porque labra gente pobre que no puede gastar lo necesario

rio

rio para fertilizar la tierra. Los que tienen dinero lo emplean en ganados, y con menos trabajo ganan mucho: prueba de que no adelanta la agricultura es que no se aumenta bastante la importacion de grana de trebol, pues en el año de 1777 solo se introducian en la isla 3927 quintales, quando se introducian 14 años antes 3349. *Se continuará.*

La real Sociedad económica de Segovia ofrece un Vale Real de 150 pesos al que mejor desempeñe cada uno de los artículos siguientes.

Agricultura.

1. Al sugeto que encuentre en la provincia la marga y la creta, que manifieste su uso en el abono de las tierras, y acredite haberlo verificado en dos obradas al menos, dando la preferencia al que hubiese abonado mayor número de obradas.

2. Al que acredite haber plantado mas árboles y mimbreras útiles, con tal que no baxen de 500 los prendidos en el otoño de 1802, dando la preferencia en igual número, al que haya plantado mas álamos, encinas y nogales.

3. Al que acredite haber abierto una cazera para regar mas cantidad de tierra, en que se pueda sembrar cáñamo, ó lino, con tal que haya diez años al menos que no está en uso, y que no riegue menos de treinta obradas.

4. Al propietario ó colono que fabrique casa y viviese en ella, ó pusiese otro vecino, que se establezca unido á su labor, que deberá llegar á 24 obradas, y distar de poblacion media legua: se preferirá al que cerque las tierras, ó diste mas de poblacion.

Clase de enseñanza pública.

5. Se premiará al que acredite haber formado el mejor tratado de Aritmética vulgar, elementos de Geometría, y principios de dibujo mas convenientes para los artesanos, con tal que además de merecer la aprobacion de la Sociedad, merezca tambien la de la Academia de San Fernando, y llene dicho objeto mejor que ninguno otro de los escritos en nuestro idioma: tambien se le dará el título de *Socio de mérito.*

6. Al que escriba el mejor tratado de Aritmética política, y de economia rústica relativa á esta provincia para ilustracion de los comerciantes y fabricantes.

7. Al Profesor que, mereciendo la aprobacion de la Sociedad en dichos dos ramos, abriese por un año escuela pública al menos dos dias en la semana.

Cla-

Clase de fábricas.

8. Al fabricante que acredite haber puesto mas escuelas de hilazas de lana en pueblos que no las ha habido, ó hace tres años que no las hay, y que no baxe de quatro escuelas.

9. Al que establezca una tina de pastel, y que no haya teñido menos de dos piezas, cuyo color merezca la aprobacion de la Sociedad, y de la Real Junta de Comercio y Moneda, á quien se remitirán muestras, y se preferirá el mejor azul Turquí, y en caso de igualdad el mayor número de piezas.

10. A todo fabricante que por medio de escuelas de hilazas, ú otras maniobras sencillas dé ocupacion al menos á 20 pobres, que se le envien; con tal que los sugetos que quieran obtener este premio, lo avisen á la Sociedad para arreglar con dichos sugetos todos los por menores de las escuelas, de suerte que no puedan ser perjudiciales. Advirtiendo, que si dexan de asistir los pobres por motivos, que no dependan del fabricante, se adjudicará el premio.

Como la mayor dificultad, que en la execucion tiene este pensamiento, es vencer la repugnancia de los pobres, que en los principios han de ganar poco, la Sociedad dará en el primer año por cada 20 pobres 400 reales, que se distribuirán conforme parezca á los comisionados; y el Socio *Gil*, con la misma idea, dará gratuitamente á la Sociedad quatro casas donde se puedan establecer estas maniobras, y tambien medio real diario en el primer mes á todos los que concurran, y un vestido de paño al que resulte ser mas aplicado.

Si la Sociedad al tiempo de la adjudicacion tuviere proporcion pagará en dinero el 5. 7. y 10. Si algun Socio se hiciese acreedor á un premio, y lo dexase á beneficio de la Sociedad, recibirá el título de Socio de mérito, y una medalla de oro.

La adjudicacion de los 8 últimos premios se hará en el dia 30 de Diciembre de este presente año, y la de los dos primeros el propio dia del siguiente, para el que se prolongará qualquiera de los otros, que no se hubiese adjudicado; cuidando los que quieran concurrir á obtener dichos premios de remitir sus memorias ó noticias cerradas al Secretario de la Sociedad para el primero de Diciembre.

Por comision de la Sociedad

Mariano Gil.

MADRID: EN LA IMPRENTA DE VILLALPANDO.

Nº. 245.

SEMANARIO

DE AGRICULTURA Y ARTES

DIRIGIDO Á LOS PÁRROCOS

Del Jueves 10 de Septiembre de 1801.

Continúa la noticia de la agricultura y economía de Irlanda.

Muchos señores han llegado ya á conocer que les tiene mas cuenta arrendar sus tierras en cortas porciones á los labradores del pais, que no á arrendadores grandes que suelen vivir en las ciudades, que las subarriendan á los paisanos, y que les tratan con la mayor tiranía: los que no se valgan de estos renteros intermedios, verdaderas sanguijuelas de los pobres, tendrán en mejor estado sus haciendas y favorecerán á la clase mas útil del pueblo, en lugar de enriquecer á quatro vanos especuladores que oprimen á la gente del campo. En quanto al modo de arrendar las propiedades rurales se ha de tener siempre presente que lo que mas favorezca á el que labra, es siempre lo mas ventajoso al estado, y que siempre oprime mas al paisano el arrendador intermediario que el propietario.

Dexémos á los grandes propietarios, y hablémos de los verdaderos labradores. En la parte del norte, donde se han multiplicado las fabricas de lienzos, son tan pequeñas las haciendas, que se cree rico el que posee diez fanegas: su principal atencion la llevan los lienzos. En Limerick, Tiperary, Clare, Meath y Waterford hay renteros que tienen mas yerbas que ningun otro acaso del mundo; y haciendas que pagan de renta desde 30 hasta 100 lib. esterl. Los arrendadores

de ellas son los mas ricos cultivadores del reyno ; pero se observa que todos los que tienen muchos pastos son tan perezosos como los mendigos , y así tienen abandonadas las tierras mas ricas. En donde las tierras están repartidas y cultivadas son los habitantes mas industriosos , porque excita su actividad la atencion continua que requiere el campo. Los labradores de los distritos en que mas abundan los valdíos son generalmente miserables , y en los paises de montaña se nota mucha actividad. En quanto á los jornales , los pagan dando á los jornaleros un pedazo de tierra para que planten patatas , y otro de prado para mantener una ó dos vacas, y con esto ahorran el dinero para pagar sus arriendos.

Los propietarios mejorarán la suerte de sus renteros haciendo los arrendamientos en cortas porciones , y á lo menos por 21 años , á los mismos que labran la tierra , y no á arrendadores intermediarios , y cobrándoles puntualmente la renta sin permitirles atrasos ; porque , si se fian en la bondad del amo , se perderá éste con daño de los mismos arrendadores : por eso conviene obligarlos , aunque sea menester escarmentar bien á algun otro , para que los demas no se hagan perezosos. Esta severidad ha de estar acompañada de premios y recompensas á los que mejor cumplan ; y quando se trate de introducir un nuevo cultivo se les han de dar gratuitamente las semillas , y aun ayudar á los gastos , ofreciendo pagar las pérdidas en caso de que las haya. De esta suerte al concluir la escritura podrá subirles las tierras, porque sin duda producirán mucho mas.

Poco han adelantado los que han traido alemanes para poblar sus tierras , aunque les han dado posesiones , ganados &c. : mejor era dar este fomento á los naturales , y se conseguirian de ellos mayores ventajas. Yo estoy convencido de que ningun pais puede mejorarse por medio de colonias extrangeras ; y asi el extrangero que para executar sus planes pide gentes de su pais manifiesta un talento muy limitado y poco conocimiento del corazon del hombre. El que le conozca hallará trabajadores en donde quiera que haya hombres , y sabrá hacer servir para su felicidad á las gentes del pais. Entonces será durable y consistente todo lo que ha-

haga ; pero valiéndose de extrangeros, tendrán sus establecimientos una vida precaria lo mismo que las plantas exôticas que satisfacen por algun tiempo nuestra curiosidad, y que no son útiles en el pais en que vegetan. Hablo en quanto á la agricultura, pues en quanto á fábricas es muy distinto.

De los pobres peones.

Importan tanto á la riqueza nacional las clases inferiores de la sociedad, que merecen la mayor atencion ; porque sobre su bien estar reposa la pública felicidad, como que ellas alimentan, visten y defienden á todas las órdenes del estado, cuya prosperidad consiste en que los pobres puedan cumplir, sin oprimirlos, con sus deberes : su bien estar es la medida de la riqueza de las naciones, y su miseria anuncia infaliblemente la ruina de los pueblos. Unos dicen que se mueren de hambre, otros que no lo pasan muy mal, y otros finalmente se complacen en citar sus andrajos como una prueba del mal gobierno. Segun mis apuntaciones le cuesta á un pobre el alquiler de una cabaña y un huerto 156 reales, y el pasto para una vaca 146 : los huertos suelen tener de extension desde media fanega á fanega y media. El pasto de la vaca se entiende que es en verde, y el arrendador debe buscar heno para el invierno. En cada hacienda hay cabañas en que viven los pobres, y sino se señala el terreno para que las hagan con un huerto junto á ellas para patatas, y suele ser de cuenta del propietario el cubrirlas, y el mantenerle una ó dos vacas al precio que se ajusta. Con esto trabaja todo el año para el amo á razon de veinte quartos al dia : cada uno tiene una tarja en que se hace una muesca cada dia que trabaja : se echa la cuenta al cabo de seis meses ó un año, y se paga el resto. Lo que paga por el huerto para las patatas, y la vaca con cuya leche se mantiene, no es cosa desproporcionada. Una fanega de tierra les produce por un término medio 82 barriles de patatas [1], que venden á 19 reales, y no les tienen de coste la mitad.

Los

1 Este producto es miserable comparado con el de Inglaterra: los 82 barriles hacen 218 fanegas de patatas.

Los pobres se establecen donde quieren, y mudan de habitacion quando les parece: detras de qualquiera zanja hace una familia una choza muy semejante á una cochiquera, y allí se mantiene saliendo á trabajar, á mendigar, ó á robar. Si en el parage se necesitan peones, aquella choza se va convirtiendo en una cabaña. Con no pagarles semanalmente en dinero, se consigue que no gasten el sábado en la taberna en *whisky* lo que necesitan para mantener á su familia, que con las patatas y la leche está bien nutrida; y asi nunca llega el caso de que se quejen los pobres del precio de los comestibles, ni en sus enfermedades necesitan el socorro de la parroquia. Quando un paisano tiene dinero le incita á gastarlo la taberna, el juego de bolos, y el aguardiente, lo mismo que á un ciudadano la comedia, la opera, y el bayle de máscara.

Alimentos.

Algunos dicen que la leche y las patatas no es comida sana; y lo mas extraño es que se afirme en un pais en que el pueblo es tan robusto y fuerte, que puede trabajar mas que ningun otro de quantos hay sobre la tierra; en que las mugeres son arrogantes, y en cuyas chozas se observan enxambres de muchachos. Verdad es que advertí que muchos estaban perezosos en el trabajo: para animarlos les dan *whisky*, bebida detestable y perniciosa que los hace demasiado habladores: mas les aprovecha la cerveza que los mantiene robustos. La leche es lo que mas les nutre, singularmente á los muchachos. En Inglaterra come el jornalero con mucha economía su pan, y queso; pero en Irlanda llenan la gamella de patatas, y come cada uno cantidades increibles: el mendigo que pasa es admitido á tomar su parte, y el cerdo toma la suya al mismo tiempo que la muger, los gallos, pollos, pavos, patos, el perro, el gato y tal vez la vaca: todos comen en un mismo plato; y el que haya visto estas comidas podrá juzgar de la abundancia, y aun diré de la alegria que reyna en ellas. Lo que importa es que el pueblo se mantenga de los frutos que coge. Entre seis personas suelen comer en siete dias un barril de patatas que contiene 280 libras,

bras, y en una fanega de tierra ó acre de Irlanda se cogen por un término medio 82 barriles, que bastan para mantener á mas de ocho personas todo el año, las quales para mantenerse con trigo necesitaban quatro veces mas de terreno contando los barbechos. En algunos distritos se consume bastante avena y un poco de carne.

Vestidos.

La gente del pueblo da en sus vestidos la idea de la mayor pobreza: rara vez se ven medias ni zapatos en los muchachos de uno ni de otro sexô: muchos hombres y mugeres tambien van descalzos de pie y pierna: es verdad que ya se visten mas de diez años á esta parte. Mas cuidado tienen los Irlandeses de dar alimento á sus hijos que de vestirlos: en Inglaterra estan bien vestiditos, pero su principal alimento es té; y en Irlanda, donde apenas cubren su desnudez, estan gordos y alegres: en quanto á el calzado tengo por mejor y mas aseado no llevar medias ni zapatos, que llevar unas medias mugrientas que no se lavan sino muy rara vez, como se ve en los pobres de Inglaterra. Las mugeres suelen ir mas frecuentemente descalzas, y el frio, humedad y fuego de sus cabañas, en que se tuestan, contribuye á dar á sus piernas, extraordinariamente gruesas, un jaspeado de negro y azul que se nota en las viejas lo mismo que en las jóvenes. Se ponen de pie en el agua corriente y así lavan su ropa blanca que baten con paletas. En los dias de fiesta y Domingos no estan muy mal vestidos, y usan con preferencia del color azul y negro.

Habitaciones.

Las cabañas de los Irlandeses son las mas miserables moradas que se pueden imaginar. Con tierra y paja hacen una pared en redondo de siete pies de alto y dos de grueso con una sola puerta, que sirve al mismo tiempo de ventana, y aun de chimenea, sino es que les acomode mas no dexar salir el humo. En casas bien hechas he visto que tabican las puertas y ventanas, porque prefieren que el humo les caliente, aunque les hace mucho daño á los ojos, y aunque pone la tez de las mugeres del mismo color de los jamones que han estado al humo.

mo. Los muchos ciegos que se ven en Irlanda deben su ceguera á esta costumbre. La cubierta de estas cabañas, que no tienen mas que una pieza, es de palos que estrivan sobre las tapias de tierra. El tejado es de paja, de brezo ó de los tallos de las patatas: algunas estan cubiertas de cesped: como las tienen mal cuidadas y suele nacer yerba encima de ellas, se parecen á un monton de estiercol. Dentro no se ven mas muebles que una olla para cocer las patatas, una cosa á manera de mesa, y dos ó tres tajos para sentarse: regularmente no se ve allí cama: toda la familia se echa sobre la paja, con los cerdos, terneros y vacas. Ya se va introduciendo el luxo de hacer cochiqueras ó pocilgas aparte, y los pobres cerdos carecen del calor de los cuerpos de sus amos y amas.

Hay cabañas tambien en que se ven sillas, armarios, mesas, vagilla de barro &c., pero esto solo se encuentra de diez años á esta parte; y es menester que sus moradas en general presenten una pobreza aparente mas bien que real, pues los he visto tal qual acomodados y no por eso compran mas muebles que los pobres peones: mas quieren ellos un cerdo ó una vaca, que unas bonitas tazas para tomar té, como sucede en Inglaterra.

Ganado.

Todos suelen tener vacas, segun se ha dicho, y cerdos; pero estos abundan particularmente en Leinster, como tambien las aves caseras; porque hay muchas patatas para mantenerlas; porque estan abrigadas con el calor de las cabañas; y porque hay mucho trebol blanco (*trifolium repens*) y comen su semilla. Regularmente andan apeados los pavos, patos y gallinas para que no salgan de las tierras de sus amos: casi todos los ganados de los pobres estan igualmente apeados, y los cerdos llevan atada al cuello una pata de atras.

Los jornales se pagaban en la cosecha con 28 quartos en invierno, y en el resto del año con 21; y en estos años se han aumentado hasta 42 quartos. El jornal de un carpintero es 8 reales, y lo mismo el de un albañil: el que cubre las cabañas con paja gana al dia 5 reales y medio.

Opre-

Opresion.

La clase laboriosa del pueblo es tratada con altanería y rigor; á lo que da lugar la distincion de religiones, y la conducta bárbara de los hidalgos y caballeretes de las provincias y lugares, verdadera polilla del reyno. El señor de una tierra poblada por católicos romanos es un despotilla que no reconoce para con los pobres mas ley que su voluntad, apesar de quantas se hayan establecido para favorecerlos; y son esclavos con una libertad legal. Los católicos estan desarmados: no pueden comprar tierras: dividen las que tienen por partes iguales entre sus hijos: si uno de éstos abjura la religion católica, hereda quanto tiene su padre; y aunque éste viva pierde el derecho á sus bienes, y el hijo le da una pension: un católico no puede hacer escritura de arrendamiento por mas de 31 años (los protestantes las hacen por tres vidas): si la renta que paga es menos de dos terceras partes de lo que debe pagar, le quitan las tierras y las dan al denunciador: los sacerdotes que dicen misa estan condenados á destierro, y si vuelven al pais son ahorcados. Si un católico tiene un caballo que valga mas de 480 reales, lo pierde y se entrega al denunciador: no les es permitido prestar dinero con la seguridad de una hipoteca. Esto basta para dar una idea de la espantosa opresion de los católicos en Irlanda, aunque se pudieran añadir otras muchas cosas. Sin embargo estas leyes no han tenido el efecto que se prometian sus promulgadores, y mas bien se han aumentado que disminuido los católicos, porque ninguna cosa recomienda mas á sus clérigos que las persecuciones que padecen: y asi los exfuerzos de nuestros ignorantes legisladores no han conseguido propagar la religion del gobierno, y mucho menos contribuir á la prosperidad nacional. ¿Quién no se reirá al ver abrir una suscripcion para construir una capilla para decir misa al mismo tiempo que existen dichas leyes? Estas han empobrecido á los católicos quitándoles la agricultura y la industria, pues la lenceria la fabrican los protestantes; pero su religion triunfa, y aun parece que hace progresos, teniendo en mucho peligro la tranquilidad interior, mientras la aristocracia de

de medio millon de protestantes tenga ahogada la industria de dos millones de pobres católicos que tienen atados los brazos; y que si no se viesen oprimidos por las leyes no irian á servir en los exércitos de España, Francia, Cerdeña y Austria. Si los gobiernos católicos de Alemania toleran la religion protestante, ¿por qué nuestros protestantes de Irlanda no dexan en paz á los católicos?

Precio medio de los comestibles.

	una libra mrs.
Vaca	32
Carnero	35
Ternera	45
Tocino	29
Manteca de vacas	74
Un pollo	32
Un pabo	139
Un pato	110

Estos precios estan con los de Inglaterra en la proporcion de 11 á 14: despues de mi viage han variado bastante unos y otros.

Caminos y carretas.

Las calzadas principales son tan malas en Irlanda como son buenos los caminos de travesía, y eso que en aquellas hay barreras en que se pagan derechos, y en éstos no. Los caminos de travesia se hacen en la forma siguiente. El que quiere abrir ó reparar un camino lo hace medir por dos inteligentes, con cuya declaracion, y la de las ventajas que hace presentes al juez de paz, si se lleva á efecto, expone que es necesaria tanta cantidad de dinero para construir cada percha de 21 pies: luego se imprime y publica una certificacion, que expresa sus utilidades, direccion y coste, firmada por los medidores, el emprendedor, y el que ha de dirigir los trabajos: estos dos se llaman inspectores, y afirman delante del juez la verdad de la valuacion. Esta certificacion se presenta á una junta principal que entre otras cosas está encargada de los caminos. El presidente lee las certificaciones que se presentan; la junta las exâmina y discu-

cute para determinar si se ha de conceder ó no la demanda. Si se niega, se rompen los certificados y no se vuelve á hablar mas de ella; y si se concede se hacen los asientos correspondientes en los libros. Con esta aprobacion va el emprendedor á construir ó reparar el camino á su costa. En las sesiones siguientes de la misma junta presenta un testimonio de que ha gastado las sumas que expresaba la primera certificacion; lo firma el presidente, y al mismo tiempo el libramiento contra el tesorero de aquel Condado, que lo paga sin dilacion. Lo mismo se hace para construir y reparar los puentes, cárceles, casas de correccion &c. Los fondos se sacan de una contribucion sobre las tierras, que no pasa de 4 reales y medio por acre en los distritos en que es mayor este impuesto. Rara vez se concede la facultad de hacer un camino que cueste mas de 5000 reales, ó mas de 30 reales por percha; y quando alguno quiere hacer mas que lo que importa esta cantidad, se divide el camino proyectado en dos ó tres demandas ó medidas. Todo camino que se emprenda ha de tener quando menos 21 pies de ancho, y una cantidad determinada de piedra y cascajo. Quando hay oposicion á que se dirija el camino por las posesiones de algunos particulares, se nombra una comision para que exâmine el punto. Se suspende la paga quando hay quejas de que la obra no está bien hecha; aunque raras veces dexa de estarlo. Todos se prestan con gusto á que los caminos pasen por sus posesiones ó cerca de ellas; y este interés particular, que parece un inconveniente, es á mi ver muy importante; porque siempre que los individuos trabajan solo para el público, queda éste mal servido; quando el interés particular contribuye á el general, se desempeña grandemente el bien público: por eso se ven muchos caminos que salen de las casas de los particulares para incorporarse con los que se hacen, y asi se va poco á poco cruzando todo de caminos. Diez y siete años ha que se estableció este método, y ha producido tan buenos efectos, que facilmente he podido hacer en ruedas el viage que proyecté á vista del mapa, sin dexar de encontrar buen camino por todas partes quando me desviaba de la ruta principal, lo qual no se puede hacer

en Inglaterra. La contribucion que se exîge al pueblo para este objeto, uno de los mas importantes en que qualquiera nacion se puede ocupar, se distribuye al mismo pueblo que la paga, y sirve para emplear sus brazos y carros, fomentar la agricultura, y facilitar de tal manera el rompimiento de tierras incultas, que se deben mirar estas obras como el primer paso hácia la prosperidad de una nacion. Al principio se pagaban los caminos por la tesorería general de cada Condado: ahora cada baronía cobra su impuesto, que se invierte precisamente en sus caminos.

Convendría imprimir los planes ó mapas de cada pais con los caminos hechos, y en ellos los nombres de los que los hicieron, y el dinero que costaron; y repartiéndolos gratuitamente sabrian todos el descuido ó picardia de los empresarios, y esto les impondria respeto. Si se cuentan las fanegas de tierra que se labran en un dilatado reyno, se verá que, por corta que sea la contribucion que se imponga á cada una, se juntaria un fondo considerable para un objeto tan recomendable de utilidad pública. Al hacer el camino le ponen un cimiento de la tierra que juntan de los lados; sobre este echan una capa de piedra caliza, quebrantada en pedazos del grueso de un huevo de paba; luego echan tierra para unir las piedras, y despues lo cubren todo con cascajo ú arena gorda. Esta construccion resiste muy bien á sus carros, que son ligeros y tirados por un caballo, y aun á los coches del pais. Con carros muy pesados se destruirian inmediatamente los caminos: son preferibles los de un caballo, porque quando tiran muchos hay algunos perezosos, que no hacen nada si la continua vigilancia del conductor no los despierta; y uno solo no puede dexar de tirar, se aprovecha mejor su fuerza, y con carros pequeños se pueden hacer trabajar quantos hay en una caballeriza. Para conservar los caminos se ha llegado á mandar que las llantas de la ruedas de los carros grandes tengan diez y seis pulgadas de ancho; pero, siendo muy pesados, no basta esto para evitar que los destruyan, abriendo carriles profundos y convirtiendo en polvo los materiales mas sólidos. Con las carretas de un caballo se ahorra mucho en caminos, y entre quatro de ellas se con-

du-

duce mucho mas que en un carro tirado por quatro caballos. En Irlanda un hombre solo conduce cinco, seis y aun ocho carretas: yo vi una moza que conducia seis; y á un muchacho se le puede encargar una ó dos.

Arboles y plantíos.

Se conoce que antes estaba toda la isla bien poblada de árboles, pero ahora hay sitio de mas de cien mil fanegas de tierra en que se puede correr á rienda suelta sin temor de hallar ni una vara bastante gruesa para castigar á un perro. La mayor parte de Irlanda presenta una espantosa desnudez nacida de la imprudencia con que en el siglo anterior destrozaban los montes, y aun continuan cortando y aniquilando los árboles como sino importase nada el conservarlos La madera de pinavete del Báltico es la que comunmente se gasta, aunque bastante cara, en todas cosas, y aun en aquellos usos que requieren la de roble. Las personas acomodadas atribuyen la destruccion de los montes á la gente del pueblo; pero á la verdad que mas destruyen los ricos que cortan mucha madera sin replantar nada; pues si se les obligase, pena de muerte, á replantar quantos árboles cortasen, se pondria la segur á la raiz del mal, y se libertaria el reyno de una de sus mayores calamidades. Es menester desengañarnos, los pobres mas honrados del mundo robarán la leña quando puedan, porque es imposible que se priven de una cosa absolutamente necesaria para vivir. A mi ver seria facil interesarles en que conservasen los árboles, como he visto en las propiedades de algun otro Señor, que les ha repartido algunos pies de chopos de Lombardia, que cuidaban sus renteros con el mayor esmero. Tres providencias bastarian en órden á montes: Primera, dar premios á los labradores que plantasen y conservasen árboles, y tener lista de los que los hayan ganado para tratarlos con distincion en qualquiera ocasion: Segunda, obligar á todos los renteros á que hagan plantíos insertando en las escrituras de arrendamiento una cláusula relativa á este punto, mediante la qual queden obligados á plantar y conservar en cada año un árbol ó mas por cada fanega de tierra, dando el propietario los árboles, que sino pren-

prenden se han de reemplazar á costa del arrendador ; y si al concluir el tiempo de la escritura, no diese exîstente el número de árboles estipulado y de la edad correspondiente, pagase veinte y quatro reales por cada pie que faltase: si se despoja de las tierras á algunos renteros que no planten, y se conserva á otros que cumplan en esta parte, no dexará ninguno de procurar hacer lo que le tiene cuenta: Tercera, tener un repuesto de garrotes, mangos de palas y azadones, timones de arados y carretas &c. para darlos muy baratos á quien los quiera comprar. Esta precaucion solo seria necesaria en los primeros años, y con algunos cortos plantíos reservados se pudiera en quatro años proveer dicho repuesto. Dichas providencias serian sin perjuicio de los grandes plantíos que deberian hacer los propietarios ricos en las tierras que labrasen por sí mismos.

En Irlanda acostumbran trasplantar los robles, que he visto muy bien enramados á los quince años; pero este es muy mal método. Los mejores robles que en Inglaterra sirven para la construccion de los navios de guerra grandes, han sido sembrados en el mismo sitio en que se cortan. Estos árboles echan con tanta fuerza su raiz central ó nabo, que, segun entiendo, pierde bastante el vigor de su vegetacion si se le corta dicha raiz, y es muy dificil que dexe de romperse á muchos quando se trasplantan; siéndoles tan perjudicial quando se corta en su extremidad mas delgada, como si se rompe por donde es mas gruesa; porque se suspende la fuerza con que penetra la tierra perpendicularmente, y aunque lo sustenten las raices laterales, nunca harán á este árbol el soberano de los bosques, y el dominador de las ondas. [1] He visto en Inglaterra robles sembrados de doce á treinta ó quarenta años, que estan mucho mejor que los trasplantados en Irlanda. *Se continuará.*

Mo-

1 La raiz central ó nabo es la que mantiene á el árbol en su direccion perpendicular: por esta razon no suelen ser tan derechos los árboles trasplantados: quanto mas crecen, tanto mas necesitan de la raiz perpendicular para resistir á los vientos.

Modo de purificar la miel para que pueda servir en lugar de azucar en los usos domésticos.[1]

El célebre Lowitz, que entre otros descubrimientos ha sabido aplicar en Petersburgo el carbon para purificar las aguas corrompidas[2], ha hecho muy repetidos experimentos con el objeto de convertir la miel en un azucar igual á el que se consume ordinariamente, y en estas operaciones ha hallado un medio excelente de preparar la miel de suerte que pueda servir en lugar de azucar, y tenga todas las ventajas de ésta, aunque no sea lo mismo á la vista. Su método es el siguiente.

Echense en un caldero ancho y de poco fondo quatro libras de miel ordinaria y dos azumbres de agua, y añadase media libra de carbon[3] molido y limpio de cenizas y otras materias extrañas; póngase el caldero á un fuego moderado hasta que cueza; espumese con cuidado separando las impuridades y poniéndolas aparte para purificarlas despues. A los veinte ó treinta minutos de hervor, se separa del fuego y se cuela por un filtro de franela, sin que sea necesario que pase el líquido muy claro. El residuo de miel y carbon que queda sobre el filtro se vuelve al caldero y se le añade una azumbre de agua: hacese hervir de nuevo esta mezcla, y se cuela lo mismo que la anterior hasta que no quede sobre el colador ó filtro nada de miel con el carbon.

Toda la miel y agua colada se mezclará segunda vez con nueva cantidad de carbon molido, y se cocerá esta mezcla hasta que tome la consistencia de xarabe: entonces se le añade agua fresca, y se dexa reposar todo en el caldero por espacio de una noche: al dia siguiente se hace hervir otra vez hasta que todo el líquido quede reducido á una azumbre, y entonces se filtra ó cuela. El residuo carbonoso se volverá á lavar todavia una vez con una azumbre de agua fresca.

La última operacion se reduce á echar á esta nueva mezcla

1 Annales des arts et manufactures núm. 15. 2 Vease el Semanario núm. 93. 3 Vease en dicho núm. la pág. 234. tomo IV.

cla de miel y agua un quarteron de carbon molido, y á cocerla hasta que quede en media azumbre; luego se comprime en el colador cuidando de no dexar pasar sino lo que salga perfectamente claro.

La miel preparada de esta suerte, pierde aquel sabor que le es propio: se pone á evaporar en una cacerola á fuego lento hasta que tome la consistencia de un xarabe espeso: tambien se puede emplear el método que practican en las refinadurias de azucar, que es ponerla al fuego en baño-maría, á fin de que no mude de color, y no adquiera cierto olor, que no se podrá evitar, si se pone sobre el fuego sin el el intermedio del agua.

Para señalar el grado de concentracion que se debe dar al xarabe, se dexan caer algunas gotas sobre un plato frio hasta que se observe que la miel queda firme; bien es que ya se ha advertido que nunca llega á estar sólida, ni á tomar la forma del azucar.

Se sacan cerca de quatro libras de miel purificada de otras tantas de miel comun, si hay esmero en separarla bien del carbon que se echa para purificarla: ni habrá mas pérdida que la espuma y un poco de xarabe que se pegue al filtro ó colador.

Este xarabe de miel se puede usar con mucha utilidad en lugar de azucar, para el café, el té, y todos los guisos y condimentos.[1] Es de notar que quando se haga cantidad de dicho xarabe, no se ha de guardar en botellas ó vasijas de boca estrecha, sino al contrario en las que tengan mucha boca, porque sino dentro de un mes adquiere otras propiedades: se verificará en él una especie de cristalizacion, formará cierta *granulacion*, se pondrá espeso, y tomará tanta consistencia que se habrá de cortar con un cuchillo.

Lowitz notó que el té y el ponche que se hacian con este xarabe salian de color obscuro, y las tentativas que hizo para evitar este inconveniente le conduxeron á purificar de

1 Luego que leyó este artículo D. Pedro Gutierrez Bueno, Catedrático de chîmica del Colegio de San Carlos repitió el experimento con miel ordinaria, y salió al pie de la letra como dice el autor.

de nuevo esta miel añadiendo á cada libra una azumbre de agua y quatro onzas de carbon molido, con que la hacia hervir, y la colaba por un lienzo: la materia carbonosa que queda sobre el colador se deslie despues en una azumbre de agua fresca, y se cuela: al líquido que resulta de estas dos coladuras se le mezclan todavia dos onzas de carbon molido, y se hace hervir hasta que quede en azumbre y media: entonces se cuela por la última vez y está concluida la operacion. La miel que quede sobre el colador se puede lavar con una azumbre ó azumbre y media de agua, colarla, y juntarla con la primera.

Tomando el té con miel purificada de esta suerte está tan bueno como si se le echase la mejor azucar blanca, sin diferencia en el gusto ni en el color; solo es necesario que la miel purificada esté bastante caliente para su infusion.

Tambien puede servir la misma miel para hacer ponche con la diferencia de que cada libra de miel debe hervir al purificarla hasta que el líquido se reduzca á media azumbre y un quarto, á fin de que endulce mas.

Esta preparacion de la miel para el té y el ponche es muy útil por la facilidad con que se hace: de cada vez no se debe hacer mas cantidad que la necesaria para tres ó quatro dias; porque si la porcion es grande, y se guarda mas tiempo, pudiera fermentar y mudar de naturaleza.

La última preparacion de Lowitz para evitar que el xarabe de miel no dé color obscuro al té ni al ponche, no es tan buena como la primera; porque con ella no se puede guardar sino pocos dias, quando con la otra se conserva mucho tiempo y siempre en buen estado.

Modo de extraer el azucar de la miel.[1]

Siendo la miel una mezcla de azucar y mucilago, creyó el autor que podria lograr la separacion de estas partes por medio del carbon, y no lo pudo conseguir: observó que la miel se volvia fluida con el tiempo, que ponia blanco y terso

al

1 Por *Cavezzali*. Annales de chimie tomo 39. pag. 110. *Extracto*.

al metal, y que estando depurada atacaba su vapor á la traquiarteria, de lo que infirió que existia en ella un ácido, y suponia con razon que este era el que impedia á la cristalizacion del azucar.

Puso miel blanca en una vasija de barro á un fuego suave, la espumó, la coló, y la volvió á poner sobre una hornilla con poco fuego: le echó cáscaras de huevo pulverizadas, y advirtió muy claramente efervescencia: añadió de dicho polvo hasta la saturacion, apartó la vasija del fuego, y la dexó quieta por algun tiempo en lugar separado. Quitó despues una espuma muy densa que se habia formado en la superficie, y viendo que nadaba en ella la parte mucosa, la coló varias veces hasta que quedó clara, y consiguió un verdadero xarabe de azucar que no tenia el picante de la miel. La mitad la separó en una botella, y con lo demas hizo un licor que todos juzgaron que estaba hecho con azucar: repetido este experimento varias veces, siempre dió los mismos resultados.

Quatro meses despues observó la botella en que habia guardado la otra mitad, y halló el fondo cubierto de cristales: la rompió y recogió el azucar, que hizo secar: quedó algo roxo y atraia la humedad; pero habiéndolo lavado en alcohol, perdió el color y no atrajo ya la humedad.

Para este experimento se ha de tener presente: 1.° que la miel sea blanca y pura: 2.° que se ha de clarificar con clara de huevo: 3.° que las vasijas que se usen han de ser de barro y nunca de metal: 4.° que el fuego solo las dé en el fondo, para que el calor no ataque á la sustancia mucosa: 5.° que luego que esté colada se ha de poner al fuego estando caliente: 6.° que se han de echar poco á poco las cáscaras de huevo molidas para que no se agrume ó corte: 7.° que luego que esté bien saturada con ellas se aparta la vasija del fuego y se dexa el líquido un dia en reposo: 8.° que se le quita la espuma, se lava, se filtra, se juntan los líquidos y se evaporan hasta consistencia.

MADRID: EN LA IMPRENTA DE VILLALPANDO.

Nº 246.

SEMANARIO
DE AGRICULTURA Y ARTES
DIRIGIDO Á LOS PÁRROCOS

Del Jueves 17 de Septiembre de 1801.

Continúa la noticia de la agricultura y economía de Irlanda.

Quando se plantan sauces, chopos ó fresnos para cortarlos á los diez, veinte ó treinta años, vuelven las cepas á brotar; pero no hay que esperar que ya crien una madera la mitad de buena que la del primer corte, aunque prospere algun otro renuevo. En tal caso es lo mejor arrancar las cepas para hacer el plantío de nuevo, ó bien se cortarán á menudo los retoños para fagina, á fin de dar lugar á que crezcan otros pies que se planten, y ahoguen á los renuevos de las cepas antiguas.

En Irlanda acostumbran podar los árboles que han de crecer mucho: yo me confundia viendo robles de diez á quince pies de altos que tenian cortadas todas las ramas laterales. Es verdad que hay escritos que recomiendan este método, como tambien el podar los árboles en su juventud para que echen mejor madera: no hay locura que no tenga sus partidarios y que no se halle apoyada en los libros. Quemense todos los libros, y observese el órden de la naturaleza: venid conmigo os enseñaré en Inglaterra robles, hayas y fresnos sembrados por sí mismos, y que no ha tocado la mano del hombre, y vereis si es comparable con ellos ningun árbol cuidado por todos estos plantellistas y podadores: así apreciareis en lo que se merecen los estudiados razonamien-

tos que intentan probar que las operaciones de la naturaleza necesitan del hacha destructora que en cada corte hace una herida en que se pudre la madera.

Hay mucha negligencia en plantar mimbres que van de Portugal en gran cantidad.

Abonos.

El que mas comunmente se emplea en Irlanda es la cal[1], de que se hallan en toda la isla canteras inagotables, y turba y carbon muy barato para cocerla. Hay hornos que tienen encendidos todo el año[2], y son los mas bien construidos que he visto. Nunca oi decir que una tierra tuviese demasiada cal, porque allí no produce los malos efectos que en otras partes. El cascajo calizo es otro abono peculiar del pais: algunas veces es una tierra arcillosa en piedras tan gruesas como el puño. El uso de la marga no es tan comun. Del estiercol no hay que hablar, porque es una de las cosas mas descuidadas en Irlanda: sus ganados vagan en el campo todo el año, y no saben aprovechar un artículo de tanta importancia.

Valdíos.

Aunque hay menos que en Inglaterra de los perjudiciales terrenos comunes, no dexa de haberlos en Irlanda de bastante extension, en que se pudiera establecer la agricultura mas útil, singularmente en los montes, que asi llaman á todo lo que no es tierra baxa y pantanosa. El brezo es la planta que por lo comun vegeta espontaneamente.

Ganados.

Mejor entienden en Irlanda de cuidar de ganados que de labrar las tierras. Un buey de poca edad vale 574 reales, y cebándole gana sobre dicho precio 319: una vaca cuesta 357 reales, y gana al cebarse 165: las ganancias en la ceba de este ganado siempre me han parecido muy cortas.

Un vellon de lana pesa cinco libras por un término medio.

1 Tengase presente que es un clima muy húmedo.

2 Vease el horno de cal que representa la lámina ó estampa X. tomo VII. Semanario núm. 178.

dio. Muchas personas hacen buenas pruebas para mejorar las razas del ganado lanar y vacuno; y si se dan al cultivo de los nabos gordos sacarán mucho mas provecho de estos ganados: con dicho pasto proveen en la primavera algunos cebadores de Tipperary á Dublin de carneros bien cebados, con mucho beneficio suyo: si con el mismo cebasen su ganado vacuno, en lugar de pesar sus mejores reses 800 libras, pesarian 1200 como en Inglaterra. Este defecto procede de que en los dos primeros años de su vida no las dan bien de comer en el invierno, y así no crecen lo que habian de crecer. Dándolas bastante pienso de nabos gordos, y teniéndolas en el invierno resguardadas del viento y de la lluvia en buenos establos, adquiririan una talla grande que no se conoce ahora en este pais: tanto para dicho objeto como para otros muchos acaso no hay una planta cuyo cultivo importe tanto á la economía rural como los nabos gordos ó gallegos.

Diezmos.

Este grave impuesto que tiene inculta gran parte del territorio de Irlanda é Inglaterra, se paga en la primera á 19 reales por fanega sembrada de trigo, 24 por la de cebada, 10 y medio por la de avena, y 9 por la de heno: en Inglaterra paga algo mas el trigo y la avena, y menos la cebada y heno. Lo que pagan de menos los ricos protestantes lo pagan de mas los pobres católicos: inconveniente que no se remediará mientras no se corrija la opinion pública de la isla. De los bueyes y vacas cebados no pagan diezmo, y es de desear que queden exêntas de él las patatas, que son la subsistencia del pobre. No hay cosa mas importante que el que se determinase en todas partes una contribucion fixa por el diezmo, y esto seria ventajoso al clero y al labrador; y aun en Irlanda convendria dar á los curas, en lugar de esta contribucion, cierta porcion de tierras, aunque no fuera mas que para dar á cada parroquia un fondo suficiente para fixar la residencia del cura.[1] Las rentas del clero de Irlanda son muy considerables. El Obispo primado tiene de renta mas de 760Ⓓ rea-

1 Vease el Semanario núm. 224. tomo IX. pag. 238.

reales; poco menos tiene el Obispo de Derry, y ninguno baxa de 1912 reales: la renta de todos los Obispos importa 7 millones 97 mil reales. Los Obispos hacen los nombramientos para muchos beneficios eclesiásticos, cuyas rentas importan mas que el doble de las que tienen los Obispos. Los Decanatos valen 100 mil pesos al año; el mayor es el de Christchurch, que vale mas de 12 mil pesos.

Propietarios ausentes.

No hay pais que no sufra el inconveniente de pagar una parte de sus rentas á sus propietarios que residen en otros estados: inconveniente que existirá siempre en donde se respete la libertad que tiene el individuo de vivir en donde mas le acomode. La Irlanda paga á 195 hacendados, que viven fuera de la isla, la renta de 70 millones de reales: cantidad enorme que, sacada del pais, no puede proteger ni fomentar su agricultura. El propietario que vive lejos no oye los gemidos del labrador ni sus necesidades, y así no las puede remediar: solo trata de que le paguen su renta, y como ésta le llegue, le importa poco la miseria de los que la pagan. Algun otro rico propietario hay que exceptuar de esta regla; pero siempre son pocos. A lo dicho hay que añadir las pensiones que paga Irlanda anualmente, y se verá que llega á cerca de 96 millones lo que paga aquella isla á los ausentes.

Poblacion.

Segun mis observaciones se aumenta la poblacion de Irlanda, á lo que concurren principalmente cinco causas: 1.ª la ventaja de estar libres de la legislacion inglesa relativa á los pobres: 2.ª la construccion de sus habitaciones: 3.ª el que generalmente se casan todos: 4.ª la facilidad de criar á los hijos: 5.ª las cosechas de patatas con que se mantienen los pobres.

La ley que en Inglaterra se llama de *establecimientos* que obliga á los pobres á no salir de lo que se llama *su establecimiento legal*, parece que se ha concebido expresamente para poner trabas á la industria: tal es el fruto de la bárbara y miserable invencion conocida con el nombre de *tasa para los pobres*. Quando se consideran los pobres como carga (lo que nun-

nunca debia hacerse) debe cada parroquia disminuir su número en quanto pueda. Dexese á los pobres que muden de domicilio quando quieran, y ellos irán á buscar trabajo en donde lo encuentren: esta libertad fomentará la industria y la poblacion.

Las cabañas de los Irlandeses, habitaciones al parecer tan miserables, contribuyen mucho á aumentar la poblacion, porque las construyen en dos dias, y con una vaca y un cerdo tienen todo lo que necesitan dos jóvenes para casarse. En Inglaterra cuesta la casa de un pobre de 2500 á 60 reales, que se necesita la mitad de la vida para ahorrarlos, y así se hacen los matrimonios mas dificiles. Son casados todos los criados y criadas de los ricos; cosa que no se ve en Inglaterra: el bien estar de cada uno es proporcionado al número de sus hijos, y la mayor desdicha en su opinion es no tenerlos. Las patatas y la leche son dos artículos que abundan en las cabañas para mantener á los hijos. Los católicos viven de lo que produce la tierra que cultivan, y es muy importante que la subsistencia se saque de la menor extension de terreno que sea posible; lo que cabalmente sucede con las patatas, pues no hay alimento que mas produzca en menos terreno. La comun opinion da á la Irlanda poco menos de tres millones de habitantes.

Obras públicas y Sociedad de Dublin.

Del sobrante que restaba en arcas despues de pagadas las contribuciones, que ascendia al fin de cada sesion del parlamento á 500 ó 600 reales, se disponia para obras públicas; pero éstas solian ser mas bien para utilidad de los miembros del parlamento que del público, á excepcion de alguna otra dirigida á extender la navegacion interior, para cuyo fomento se formó una junta que ha gastado en esto muchos millones. Tambien se ha gastado bastante en iglesias, edificios, caminos, hospitales, y fábricas. Solo he visto completo el canal desde Newry al mar, pero no lo han podido llevar hasta las minas de carbon de Drumglan para conducir el combustible por agua á Dublin, por mas cau-

dales que han empleado. Los canales de Inglaterra estan hechos por empresarios particulares que cobran en los portazgos el interés de sus fondos; y para emprender los canales es necesario que haya fábricas en las inmediaciones, y que en las mismas se perfeccione la agricultura, para que siendo necesario transportar gran cantidad de los productos del arte y de la naturaleza, se conozca bien lo onerosa que es la conduccion, y vean los particulares la ventaja que lograrian si se abriese una comunicacion mas fácil y barata. En este caso no debe haber dificultad en conceder licencia para abrir el canal: antes de buscar cosas nuevas que conducir por el canal, es menester que haya algunas en cuya conduccion se pueda emplear. Digo esto porque aunque se concluyese otro que llaman *gran canal* en Dublin, importaria tan poco su navegacion, respecto á su coste, que se veria la locura que habia sido emprenderlo; mejor era que acabasen el que antes he dicho de Newry. Algunas otras obras se han comenzado para adelantar la navegacion interior; pero la historia de las obras públicas de Irlanda es un cúmulo de picardias y robos.

La Irlanda se debe gloriar de haber establecido en 1731 la sociedad de Dublin que ha sido el modelo de las que hoy existen en Europa de la misma clase. Al principio subsistia del producto de suscripciones, que producian al año unos 90 mil reales, y con tan corta cantidad, y el amor de sus miembros al bien público, hacia cosas mas grandes que en estos últimos tiempos, que pone el parlamento á su disposicion diez veces mas de fondos. El objeto de su fundacion fue el mejorar la agricultura, que llevó toda su atencion en los primeros años; pero luego que tuvo muchos fondos, se entregó con tanto conato al fomento de las fábricas, que la agricultura parece hoy el objeto secundario de sus ocupaciones, por ser dirigida por personas ricas de Dublin menos inclinadas á la agricultura que á las fábricas, en que son mas interesadas.

Para fomentar en Irlanda la fabricacion de paños y de telas de seda, abrió la sociedad dos almacenes á donde envian los fabricantes quanto hacen de una y otra clase, con su nombre en cada pieza y el precio por vara. En el almacen

de

de sedas suele haber el valor de 12 á 13@ libras sterlinas en telas; y en el de lanas doble cantidad. Los gastos de dichos almacenes importan al año 500 lib. sterl. y suponiendo que todas las telas almacenadas le cuesten á la sociedad 25@ libras, el interés de 6 por ciento de esta suma, junto con los gastos, hará subir al año á 2500 libras la cantidad que se gasta; que es una renta tres veces mayor que la que tiene la sociedad de Lóndres para el fomento de las artes, fabricas y comercio. La venta de telas de seda importa al año por un término medio 7800 libras sterlinas, y la de paños y texidos de lana 17628. La sociedad da un 3 por ciento de beneficio á los fabricantes al comprarles las telas por mayor para venderlas por menor, con tal que no baxe de 19 reales la vara. El objeto de la sociedad en dichos almacenes es libertar á los fabricantes del cuidado de llevar á los mercados los artículos de sus manufacturas, y evitarles lo que habian de ganar sobre ellas las manos intermedias. De aquí resultaba á los mercaderes una pérdida de las ganancias seguras que hacen en la reventa, y que es el artículo mas claro de sus beneficios. Esto es muy bueno quando se trata de revendedores: pero si los que fabrican de su cuenta no venden por menor, como sucede en Irlanda, se les quita una ganancia que necesitan para sostener sus fábricas, y se hace un daño á éstas; porque los comerciantes que las tienen son los únicos que introducen en ellas el gusto, aprovechándose de los caprichos de la moda; y por eso deben estos dirigir las fábricas. El artículo de ellas que, por no ser de moda, no tenga despacho, no puede sostener al dueño de la fábrica, ni á sus oficiales, y así no merece la atencion del gobierno. ¿Qué es lo que mueve á los particulares á gastar su dinero en fábricas? la esperanza de la ganancia, que quanto mayor sea mas caudales atraerá á este objeto. Si se establece un sistema mediante el qual se ponga un ribal á los emprendedores, se disminuirán sus utilidades, y ninguno querrá destinar sus caudales á semejante comercio; y quién ha de creer que se fomentan las fábricas retirando los caudales? A mas de que se excitan los odios entre los fabricantes que despachan por su cuenta y los que envian sus manufacturas á los almacenes de la sociedad, lo

qual no dexa de tener inconvenientes. Por un término medio se introducian en Irlanda en cada año de los trece que preceden al 1777, 45@990 libras de seda cruda: despues ha disminuido la importacion; lo que prueba que la sociedad no consigue fomentar las fábricas; y mas quando ha crecido la importacion de telas de seda. En quanto á la lana asciende la importacion de texidos en cada uno de los 7 años precedentes á el de 1777 á 485609 varas de paños y texidos nuevos, y á 259466 de ropa antigua; y estas cantidades van tan en aumento, que desacreditan los conatos de la sociedad. A mas de esto, en el año de 1778 se introduxo en Irlanda, en telillas de seda, cotones &c. el valor de 52675 libras sterlinas. De aquí es que las 10@ que emplea la sociedad para fomento de las fábricas, se pudieran destinar con mas fruto á objetos de mayor utilidad.

Tambien da la sociedad 3 por ciento á los que compran por mayor las telas de seda de fábrica del pais, para venderlas por menor: medio insuficiente; porque si se venden, ya las pedirán los mercaderes, y sino no basta este premio para hacer que se despachen. Es de advertir que entre todo género de fábricas, la de sedas es la que menos conviene á un Estado que depende de otro; porque siendo un artículo puramente de gusto, moda y capricho, debe fabricarse en donde esté el gobierno principal: por bien que se trabajase la seda en Irlanda siempre tendrian mejor despacho las telas de Lóndres; y esta misma preferencia se da generalmente á las telas de Francia, porque tiene el imperio de las modas. Las preocupaciones y los caprichos deben concurrir al fomento de una fábrica establecida con acierto. Si todos convienen en que no hay mejor lienzo que el de Irlanda, ¿por qué no se limita la sociedad á fomentar este ramo, y dexa el de sedas en que pierde 600 libras sterlinas al año? Otros muchos gastos hace que no son menos dignos de censura; pero no me detengo á expresarlos. No han surtido el mayor efecto los premios para el adelantamiento de la agricultura: mejor seria que se limitase, así como las demas sociedades, á inspirar á los ricos el deseo de emplear sus caudales de una manera útil al público; y esto con premios de honor que tengan un

ca-

caracter de variedad y novedad que pueda excitar la atencion de los poderosos y lisonjear su amor propio.

Buena fué la idea de establecer en Irlanda un buen cultivador inglés, qual era Baker, y darle medios para que hiciese una fábrica de utensilios de labranza, pero no surtió los efectos que eran de esperar, porque era pobre, y la sociedad no le dió bastante para sostenerse; porque no se acertó en la eleccion de la hacienda que se le destinó, y porque publicó experimentos muy en pequeño para entretener la curiosidad, é indignos de aquella sociedad. Era muy acertado el fabricar los mejores utensilios de labor para hacer ver á un pueblo atrasado los verdaderos sistemas de agricultura, y el uso de los instrumentos que no conoce; á lo qual, si se junta una noticia publicada cada año con claridad y sencillez de los resultados de los experimentos, contribuiria mas que nada á los progresos de la agricultura nacional.

La hacienda deberia ser á lo menos de 500 fanegas de tierra, en que hubiese parte pantanosa, y parte de monte: se habian de destinar cien mil reales para los edificios necesarios, y 50 mil para cerramientos; cien mil en cada año de los cinco primeros para comprar ganados, y la misma cantidad para establecer una fábrica de utensilios de labor, que no se habian de vender, sino darse por la sociedad á título de premio. Al director del establecimiento se le habian de dar al año 50 mil reales, para que estando bien dotado no necesitase de los caudales públicos; y á mas de esto se le daria un diez por ciento de los productos de la hacienda. La sociedad dirigiria este establecimiento por medio de una junta en que no pudiese haber un miembro que no cultivase por sí cien fanegas de tierra á lo menos. Así se haria un establecimiento en forma, que llenaria las miras de la sociedad, si acertaba en la eleccion del director; que habia de ser activo, hombre de respecto, cultivador práctico mas bien que teórico, y que por sus manos pudiese desempeñar las labores que quisiese recomendar. El capital que emplea la sociedad en sus almacenes es doble del que se necesitaba para estos gastos.

En quanto á los premios, se deberian ofrecer al que introduxese el cultivo de los nabos gordos ó gallegos en mayor ex-

extension de terreno, que no baxase de veinte fanegas, en las quales habia de seguir por quatro años esta alternativa de cosechas: 1.° nabos: 2.° cebada ó avena: 3.° trebol: 4.° trigo, llevando cuenta exâcta de gastos, productos, y efectos de los nabos en los ganados que los comiesen: el valor del primer premio no debia baxar de 100 reales en una pieza de plata con una inscripcion conveniente. Lo mismo digo en quanto á los demas cultivos que se quisieran introducir, tanto en monte como en llano, desecacion de pantános, y aun plantíos de árboles, que han de estar cercados, sin lo qual no servirán de nada. Prefiero para premio una buena pieza de plata, porque el dinero se gasta y olvida pronto; las medallas son ya muy comunes para qualquier friolera; pero una gran copa, un vaso magnífico, un tripode, una mesa, son muebles que siempre están á la vista, y dan frecuentes motivos para conversaciones que exciten en los expectadores el deseo de alcanzar este premio. Para exâminar las operaciones que se hayan de premiar es absolutamente indispensable valerse de una persona rica, á fin de que esté menos expuesta á la corrupcion.

Usos y costumbres.

En Irlanda hay tres razas de habitantes: la primera es de españoles, que se halla en Kerry, en algunas partes de Limerick y de Corke. Se reconocen sus individuos en su talla alta, delgada y bien formada; su cara larga, ojos y cabellos negros, largos y lisos. No hace mucho tiempo que tenian los españoles en la costa de Kerry un establecimiento, que parecia estar al cuidado de su gobierno. Eran muchos en tiempo de la Reyna Isabel, y fueron echados por Cromwell. En esta costa hay una isla que llaman de *Valencia*, y en otros muchos nombres se advierte tambien el origen español.

El norte lo habita la raza escocesa; y la raza de los *milesios* está esparcida en toda la isla: de éstos quedan algunas familias considerables. Los irlandeses ó son ricos ó pobres: no hay clases medias. La gente del pueblo es muy viva, habladora sin término, y no conoce el ayre altanero y tacitur-

turno que afectan los ingleses; perezosa en extremo quando se trata de trabajar; muy amiga de la conversacion y de dichos agudos, y muy curiosa: por pobres que sean exercen la hospitalidad con mucho esmero. Son amigos fieles, enemigos implacables, guardadores del secreto, bebedores eternos, y baylarines. Aprenden á leer y escribir; y si son embusteros y algo ladrones, es menester atribuirlo á la opresion en que viven. Las gentes ricas pasan la vida en los placeres, luxo y locuras. No pagan los irlandeses la *tasa de los pobres*, la de las ventanas, el xabon y las luces, que se paga en Inglaterra. Gastan sus riquezas en criados y en caballos mal mantenidos. Las casas eran antes muy malas y desaseadas, pero ya van haciendo muchas buenas. La caza es gorda, pero su carne no tiene el perfume que la de pastos secos. Las lechugas y otras hortalizas no son buenas. Se bebe vino de Burdeos mucho y malo: mejor es el que beben de Oporto: no me incitaron á beber en las mesas de gentes acomodadas mas de lo que quise: permanecen en éstas hasta las nueve ó diez de la noche antes de ir á tomar el café.[1] Si alguno quiere irse con las señoras á tomarlo antes, se levanta sin decir una palabra: el dueño de la casa no puede convidar á que se levanten de la mesa para tomar el café, porque se diria que lo hacia por ahorrar vino. No dexa de haber desafios; pero son menos al paso que se van olvidando las costumbres bárbaras y la embriaguez. El que desafia tiene mala crianza ó está acostumbrado á vivir entre gente sin ella. Hay muchos raptos de doncellas, y muy pocos castigos. En el Condado de Fermanagh se lisonjeaban de que en 22 años no se habia ahorcado á nadie; y lo que esto prueba es que muchos jueces de aquel distrito lo debian haber sido.

Como Dublin está en la parte mas oriental de la isla, le era mas fácil proveerse de granos de Inglaterra que del mismo pais; y así era excesiva la importacion de ellos, y no se fo-

1 Se usa en Inglaterra levantarse las señoras de la mesa luego que se comienzan á comer los postres: los hombres suelen quedarse hablando y bebiendo una hora, y despues van adonde están las señoras para tomar el té y café en su compañía.

fomentaba su agricultura: para evitar estos inconvenientes comenzaron el año de 1764 á pagar un tanto por cada legua á cada fanega de trigo de la isla que viniese por tierra á la capital, de la qual se extrae lo sobrante. El absurdo de premiar los viages por tierra á costa de enormes sumas, en una isla con tantas proporciones para hacerlos por mar, ha traido fatales consecuencias para la riqueza y marina del pais: estando yo en Corke á 120 millas de Dublin vi muchos carros que iban á un molino á cargar de harinas para Dublin, á fin de ganar el premio; y junto al mismo molino habia un navio que esperaba carga para Dublin. Así se hace baylar por los caminos á la harina, y el pueblo paga de mil maneras la danza; no siendo el menor artículo el mantener muchos millares de caballos y algunos de hombres en tan disparatados transportes, cuyos premios importaron en el año de 1777, 6866 libras sterlinas.

Fábricas.

Las mas importantes son de lenceria, desde mas de un siglo á esta parte, aunque de muy antiguo se cultiva el lino; y existe una ley para que no se ponga á curar en rios el lino ni el cáñamo. En 1698 florecian las fábricas de lanas, y el gobierno inglés resolvió deprimirlas para que prosperasen en Inglaterra, y fomentar las de lienzos é hilos en aquella isla: pero fué esto una injusta violencia; porque no por eso dexaba de fomentar las mismas fábricas de lienzos en Inglaterra dándolas franquicias de que no gozaban las Irlandesas, y prohibiendo la entrada de muchas de ellas en la gran Bretaña.

Por un término medio se ha extraido en cada año de los siete últimos desde 1770 hasta 1777 en texidos de lino 20 millones, 252,239 varas; y en hilo, 31475 quintales. Los texidos valuados á 4 reales y 29 mrs. importan cerca de 9 millones de pesos; y el hilo regulado á 6 libras el quintal y un quinto, asciende á mas de 18 millones de reales. De 20 partes de estos artículos exportan las 19 los ingleses: cada año se introducen en Irlanda 31809 barricas de linaza, de á 60 *galones* cada una: de lino crudo 15608 quintales, y de cáñamo 16243, que todo asciende de 16 á 17 millones de rea-

reales. Es lástima que no cultiven todo el lino que gastan, porque ganarian mucho; pero lo habian de escardar mejor y no cansar la tierra con otras cosechas antes de sembrarlo. Es verdad que un terreno muy rico en que se siembre clara la linaza, siempre criará el lino ramoso y áspero; pero teniendo cuidado de escardarlo bien, y de sembrarlo espeso, para que las cañas crezcan derechas ayudándose unas á otras, se harán buenas cosechas. La calidad de éstas pende del modo con que vegeta el lino, y lo mismo el cáñamo: cada caña debe ser sola, delgada y limpia; y para ello conviene que crezcan muy juntas, y mas las del lino, que, siendo mas débiles, lo necesitan mejor que las de cáñamo para sostenerse mutuamente. De esta suerte tienen la corteza mas tierna, en la hilaza hay menos desperdicio, y se puede hilar tan fina como se quiere, sin que el hilo sea floxo. Quando el lino crece ralo, salen de las cañas ramas que rompen la corteza formando nudos, y la hilaza que sale de él es tosca, tiene mucho desperdicio, y solo sirve para texidos gordos. Una cosecha de patatas ó de nabos gallegos dexa bien preparada la tierra para el lino.

Los texedores de lienzos finos ganan en las fábricas 6 reales y quartillo al dia, y los de lienzo gordo 4 reales y 24 mrs.: los hilanderos 42 mrs. Estos jornales son dobles ó triples respecto de los que ganan los mozos de labor, y con todo eso se quejan, quando á los pobres que aran no se les oye una palabra mas alta que otra. Lo mismo sucede siempre en todas las fábricas, cuyas quejas se deben despreciar.

Para fomentar las fábricas de lienzos gasta anualmente el parlamento de Irlanda, en derechos cuyo producto tiene consignado á esta industria, en premios á los cultivadores y fabricantes, y á los que introducen linaza, mas de tres millones y 200 mil reales: suma enorme que ó se malgasta, ó manifiesta que no están bien establecidas dichas fábricas; porque las de buenos lienzos de Irlanda, las de lana y de quinquilleria en Inglaterra, y las de seda de Francia, no necesitan mas auxîlios que el despacho. Los premios y auxîlios se han de dar á aquellas fábricas que, para establecerse, necesiten máquinas muy costosas, y mas quando los emprende-

dores son pobres. Si el dinero que se destina en Irlanda á fomentar las fábricas, y del que desaparece mucho entre los manipulantes, se emplease en mejorar la agricultura de varios de sus distritos, serian las ganancias mucho mas considerables, sin que decayese la industria. Las fábricas, en lugar de estar en las ciudades y pueblos grandes, estan en Irlanda repartidas por los campos, y en sus inmediaciones no se ve un cultivador de provecho, sino muy dividido el terreno; y no hay texedor que no tenga su pedazo de tierra para patatas, avena, lino, y yerba para mantener una vaca: de manera que reparten el tiempo entre su oficio y el cuidado de su corta hacienda, que no suele pasar de cinco á seis fanegas, que cultivan de un modo detestable, y que produciria mucho mas al cuidado de los que no tuviesen otra ocupacion que la labor. Circunscribiendo las fábricas á las ciudades se harán populosas, en sus mercados se despacharán bien todos los productos de la economía rural, y cada uno estaria á su oficio con separacion; pues el que texe un lienzo fino no puede acostumbrar sus manos á el arado sin echar á perder su tela. Si el texedor no está tan robusto, paciencia; pues si se atiende á la sanidad del pueblo seria menester que todos cultivasen la tierra, lo que hoy es imposible realizar: en donde hay fábricas no estan los hombres robustos.

A las fábricas de lanas no las dexa florecer el espíritu mercantil de Inglaterra, porque los mercaderes pierden la cabeza quando dexan sus tiendas y bufetes para meterse en cosas de gobierno; como que piensan que los reynos se gobiernan por las mismas reglas que su comercio, y por los principios del monopolio, que es la vida del interés particular y la ruina de un comercio nacional.

Rentas, impuestos.

En 1777 pagaba la Irlanda un año con otro cerca de seis millones de pesos en las aduanas, derechos sobre chimeneas &c. y esta grande suma no alcanza para los gastos de la nacion, que está mucho menos cargada que Inglaterra. Ya hace tiempo que se habla de un impuesto territorial; pero esta clase de

de impuestos tiene muchos inconvenientes: primeramente no pueden hacerse con igualdad; y no haciéndolo, vendrian á ser como un diezmo, que es la contribucion mas gravosa. En Francia es la imposicion sobre las tierras la ruina de la agricultura. El haber de ser desigual la contribucion basta para que se deba abandonar este sistema: al imponerla se veria, que las haciendas que posea un propietario no son prueba de que puede pagar tal ó qual cantidad; pues si saca de ellas mil libras, y paga 700 por el interés de las sumas que ha tomado prestadas, hipotecándolas, será una tiranía hacerle pagar del todo del producto de sus posesiones. En la reparticion de cargas se ha de atender á las fuerzas de cada uno. Si se atiende hasta que punto suben las cargas de las haciendas hipotecadas, se verá lo injusto de semejante imposicion.

Por otra parte los impuestos sobre las tierras producen muy poco si se reparten con desigualdad, y dan lugar á opresiones que arruinan la agricultura de Francia, de Milan, de Austria y de Prusia, donde de quando en quando tienen que hacer nuevas tasas de las tierras, para acomodar á ellas las contribuciones. Los impuestos sobre el aguardiente nunca serán excesivos, porque quanto mas caro esté, menos se emborracharán, y habrá mejores costumbres, mas salud, mas tranquilidad pública, industria, agricultura y comercio, porque en todo influye el baxo precio de esta vil bebida. Todos los demas licores, vinos y tabaco se deben recargar, no menos que el té.

Los empréstitos son muy ruinosos en Irlanda; porque si el que tiene dinero puede ponerlo en los fondos públicos, donde le gana 7 por ciento ¿quién habrá que quiera prestarlo á particulares á un 6 por ciento para fomento de su agricultura, de sus fábricas, y de su comercio, exponiéndolo á mil casualidades, quando sin salir de su casa se puede asegurar un 7? Así no se halla en Inglaterra quien preste dinero baxo escritura, ni aun con hipotecas; así se separan de la industria general enormes sumas, que se emplean en adquirir rentas sobre el estado; y así baxa inmensamente el precio de las tierras que se venden para este fin. *Se concluirá.*

Mé-

A los suscriptores.

Don Esteban Boutelou, Ayudante de jardinero y arbolista mayor de S. M. en el real Sitio de Aranjuez ha puesto en el despacho del Semanario una porcion de trigo del milagro[1], otra de avena de Polonia (véase el Semanario núm. 106) y otra de avena negra. Estas semillas se repartirán gratuitamente entre los suscriptores que acudan á recogerlas á dicho despacho.

La paja del trigo del milagro, dice Boutelou, es excelente y muy apetecida por el ganado. La fanega ha pesado en este año 92 libras; pero es de notar que está algun tanto falto el grano, lo que se ha experimentado generalmente en todas las clases de trigo que se han cogido este año en las inmediaciones. Se ha molido una fanega, y sin embargo de que al pronto pardeaba la harina, ha salido un pan muy bueno, y aun mas blanco que del trigo candeal, muy esponjado, y se ha conservado blando muchos dias. Para molerlo debe mojarse este trigo mas que las otras especies cultivadas en este terreno. Manuel Montero vecino de Ocaña ha cogido, de cinco celemines que se le franquearon el año pasado, once fanegas, en una tierra de fondo y fresca; y en algunos huertos y regadíos de dicha villa, donde se ha repartido, han cogido abundante esquilmo con proporcion á lo que han sembrado.

La avena de Polonia no está muy granada por haberse apedreado en Mayo, y lo que se ha cogido ha sido producto de los hijos."

1 El trigo del milagro es el *triticum spica multiplici* de Bauh. ó *triticum turgidum* L. Valmont Bomare dice que este grano no produce bien sino en tierras sustanciosas; que se siembra en otoño; pero que sembrado en Marzo produce mas que el tremesino si la primavera es cálida y un poco húmeda: el mismo añade que este trigo no padece tizon en teniendo la precaucion de enterrarlo un poco mas que al trigo comun, porque arraiga mejor; y que se ha de sembrar mas claro. Las liebres lo apetecen mucho quando está tierno, y la caña se hace tan fuerte que resiste el peso de los páxaros que se aposan encima y se van comiendo los granos; y así se han de ahuyentar con espantajos. Las heladas le perjudican algunas veces.

MADRID: EN LA IMPRENTA DE VILLALPANDO.

N.° 247.

SEMANARIO
DE AGRICULTURA Y ARTES
DIRIGIDO Á LOS PÁRROCOS

Del Jueves 24 de Septiembre de 1801.

Concluye la noticia de la agricultura y economía de Irlanda.

Comercio, pesca, embargos.

La Inglaterra ha oprimido siempre el comercio de Irlanda con mano de hierro, y constantemente sobre los principios del monopolio; como si la pobreza de este pais debiese enriquecer á la metrópoli: al contrario quanto mas rico fuese, mas contribuciones podria sufrir, y así lo que conviene es facilitarle todos los medios de enriquecerse. ¿No hemos visto que al paso que se ha extendido su agricultura hemos podido sacar mucha mayor renta? pues, ¿por qué cerramos los ojos, y no procuramos que se haga rica por todos los medios posibles? ¿por qué damos oidos á uno ú otro mercader ó fabricante, y sacrificamos la felicidad de una provincia á sus intereses? ¿quándo hemos de llegar á conocer que un pais adquiere su prosperidad, con la prosperidad y no con la ruina de los otros? En cada año de los siete últimos se han introducido artículos cuyo valor asciende á muy cerca de 120 millones de reales, y se han sacado otros que importan cerca de 193 millones de la misma moneda.

Todas las costas de la isla abundan mucho de pesca, y no se saca el mayor partido de esta riqueza por falta de caudales: algunas providencias del gobierno para fomentar la pesca parece que han producido el efecto contrario. Ni basta

el dar premios por cada tonel de pescado que se exporte, pues estos le suponen cogido, y para ello se necesitan redes, barcos, toneles &c. que no pueden costear los pescadores: lo mejor era excitar á los acaudalados á que destinasen sus fondos á este ramo, que es de los mas lucrativos.

La Inglaterra usa del derecho de embargar quando le parece las carnes de Irlanda, para que no se vendan al extrangero: providencia que sirve para enriquecer á quatro monopolistas de Lóndres encargados de las provisiones, y que pone trabas á la cria de ganados; pues se aumentaria mucho si los irlandeses pudieran siempre vender sus carnes á quien mejor se las pagase. Las esquadras francesas no han de dexar de salir de sus puertos por falta de carnes; y si no las compran en Irlanda, las traerian de Holstein, de Dinamarca, ú otras partes. Se reian de los Olandeses porque vendieron á Luis XIV la pólvora y balas con que les hizo la guerra: pero ellos hicieron bien; porque no teniendo el comercio exclusivo de estos artículos, sino se los vendian, se habrian apresurado otros á vendérselos, y eso mas perdian; que una nacion que está en el centro de paises comerciantes, nunca detiene sus exércitos por falta de pólvora y balas.

La opinion pública de Irlanda se opone á los progresos de su comercio: las casas de los caballeros que viven en el campo están llenas de hermanos, primos, sobrinos &c. todos ociosos, y que solo saben correr una liebre ó cazar una zorra: si se pregunta, por qué no se dán al comercio y á la industria: *el comercio!*, dicen, *sabe Vmd. qué son hidalgos? primero permanecerán pobres hasta el dia del juicio.* El Colegio de la Trinidad de Dublin está atestado de nobles que deberian aprender á texer, ó instruirse en un escritorio de comercio. De estas preocupaciones se siguen muy fatales consecuencias; pues los comerciantes que llegan á hacer algun caudal, abandonan sus negocios ó fábricas para hacerse caballeros. En donde deshonre el ser comerciante, nunca florecerá el comercio; porque quando los que hacen caudal estan en el mejor estado de extender su comercio y fábricas, los separan de este exercicio las necias opiniones del vulgo. Los Quakeros, que son superiores á estas preocupaciones locas,

son

son los únicos comerciantes que prosperan en Irlanda, cuyos naturales son demasiado propensos á imitar los vicios y locuras de los ingleses. Si se verificase la union con Inglaterra ganarian mucho por la libertad de comercio de que gozarian, con tal de que por esta gracia no les gravasen con impuestos, semejantes á los que se pagan en Inglaterra, y que tuviesen fondos para hacer el comercio; pues aunque pasasen algunos caudales de Inglaterra, tambien se aprovecharia ésta de todas las utilidades: de la misma manera que tenemos factores en Oporto, no para el bien de portugal, sino para el nuestro. Qualquiera emprendedor que quisiese establecer allí fábricas de nueva especie, no encontraria las facilidades que en Inglaterra donde hay tanta industria é invencion; porque en un pais tan atrasado es menester crearlo todo, y quando se junta al precio baxo de las cosas la costumbre de mantenerse con patatas, no bastarán los esfuerzos de medio siglo para dar impulso á la industria; pues aunque los jornales sean cortos, es mas barato pagar 9 reales á quien trabaja bien, que dos á quien lo hace mal.

Métodos de cultivo que he recomendado á los labradores de Irlanda.

Alternativa de cosechas despues de los nabos gallegos en tierras ligeras y secas.

Primer año nabos: 2.° cebada: 3.° trebol: 4.° trigo. Dada una labor á la tierra en Octubre por almantas, se le da otra á principios de Marzo, la tercera en Abril, y la quarta en Mayo: sobre éstas se extiende el abono, que está mejor á mediados del verano, y se pasa por la última vez el arado, quitando los muchachos al mismo tiempo todas las malas yerbas, particularmente la grama[1] y quemándolas despues. Al instante se sembrarán los nabos y se enterrarán con la grada. El mejor modo de sembrar es con un caxoncillo cerrado y ligero de madera de 12 á 16 pies de largo, de 4 pulgadas de ancho, y otras tantas de profundidad, que se reparta en divi-

[1] *Triticum repens* L., y el *aira polymorpha* L.

visiones de á 12 pulgadas cada una, con el fondo de una chapa de estaño y en medio un agujero suficiente para que por él salga un grano con facilidad. La grana se echa en cortas cantidades en cada division; y tomando un hombre esta especie de sembradera por dos agarraderos que tiene en medio, la lleva á un paso igual sobre el terreno, sacudiéndola al mismo tiempo que anda. Si tiene cuidado de que cada agujero vaya por el medio de las rayas ó surquitos, dexará bien hecha la siembra: luego se cubre la simiente con una grada ligera. Los nabos gordos, blancos y redondos de Norffolk son los que mas producen.

Luego que comiencen á nacer se ha de visitar frecuentemente el nabal por si tiene moscas, que en poco tiempo suelen devorar grandes terrenos, y en este caso no hay mas remedio que labrar de nuevo, sin perder tiempo, y volver á sembrar y pasar la grada. Quando la planta echa la tercera hoja, ó una hoja áspera al tacto, ya está libre de las moscas, y luego que sus hojas cubren un espacio de tres pulgadas de diámetro se ha de dar una labor de escarda con azada; operacion tan indispensable que si se omite en el cultivo de los nabos, es peor que si no se cultivasen. Las mejores azadas para este efecto tienen 11 pulgadas de ancho, y con ellas se arrancan los nabos donde esten espesos, para volverlos á plantar á la distancia de 12 ó 18 pulgadas unos de otros, acomodándose en esta parte á la riqueza del terreno; pues quanto mas fértil sea, deberán quedar á mayor distancia, y dexense bien espaciados, escardados y limpios de yerbas extrañas. No se ha de dexar á los mozos que hagan esto con las manos, porque nunca aprenderian á hacerlo bien con la azada, y los gastos serian mayores: quando no lo hagan bien se les obligará á repetir la labor, y en pocos años adquirirán mucha habilidad. Si estando el nabal ya muy cerrado de hoja sobresalen todavia algunas yerbas extrañas, entrarán mugeres ó muchachos á escardarlo á mano.

Para que coma el ganado lanar los nabos en el mismo nabal se le arredila en él á trechos con rediles, ó angarillas, desde mediados de Noviembre ó principios de Diciembre: allí se dexa el ganado noche y dia; y luego que haya consumido

to-

todos los nabos de un pedazo, se le mudan á otro los rediles, y así va comiendo la cosecha. Lo mejor es que el ganado que está de ceba no apure lo que coge su redil, y que quando se le muda á otro pedazo, entren en el primero las reses flacas, para que aprovechen los restos. Por este método se venderian cebadas en primavera las reses lanares, y tendrian doble precio.

Si se quieren cebar bueyes, se les darán los nabos baxo cobertizos, poniéndoles buena cama, teniéndolos con aseo, y dándoles buen forrage seco. Adviertase que nunca se ha de cebar con nabos á ganado vacuno ó lanar que esté flaco, pues para que este vegetal lo acabe de cebar con provecho, es necesario que ya esté medio cebado.

Consumida la cosecha, se reconocerá el campo á ver que labores necesita para la cebada, que requiere tierra enxuta y esponjada; y como siempre se ha de sembrar trebol sobre la cebada, es necesario que la tierra esté en buen estado. En sabiendo elegir el momento favorable para dar la primera labor, será de mas provecho que si se repiten muchas labores. La época de sembrar este grano en Irlanda es desde mediados de Febrero, despues de una, dos ó tres labores, y se entierra la semilla con una grada ó rastrillo medianamente pesado. Quando la cebada tenga tres pulgadas de alto, se siembran en cada fanega de tierra (son grandes las fanegas) 20 libras á lo menos de trebol de flor encarnada; y si la grana no es buena, siembrense 25 libras, pasando por encima un rodillo ligero en tiempo seco para que la tierra no se pegue á él. Segada la cebada y levantada del campo, entra el ganado á pastar el trebol antes del invierno, en cuya estacion no se dexará entrar el ganado en aquel campo. En los primeros dias de la primavera, antes de que el trebol extienda sus hojas por todas partes, se limpia bien de piedras el prado que se ha de segar despues para heno, y lo que no, no necesita este beneficio, y lo puede pastar el ganado. Es de notar que las cosechas de trebol pueden ser de la mayor utilidad para aumentar el número de cerdos, por ser excelente esta planta para mantener á estos animales, sean de la clase, edad y grosura que quieran. Pa-

ra segar el trebol tómese la guadaña al instante que comiencen á colorear las flores, y producirá dos cosechas para heno.

En Octubre se labrará bien el campo en surcos de igual profundidad, se sembrará trigo, que se ha de cubrir con la grada ó rastrillo, y se echará mas ó menos semilla, segun sea la calidad del terreno. Con la cosecha del trigo se acaba el curso de cosechas, y se vuelve á comenzar en la misma tierra con los nabos, en la forma que se ha dicho.

Este órden es muy favorable para el ganado lanar, porque con el trebol se le engorda en verano, y con los nabos en invierno: pero en las tierras se debe preferir el siguiente

Orden de cosechas para las habas.

Si el campo ha estado de trigo, se abonará; y si de prado, no hay mas que darle una labor, para sembrar las habas desde mediados de Diciembre hasta mitad de Febrero. Se formarán camellones altos, y surcos profundos, y se pasará la grada sobre esta labor. Luego se toman dos palos labrados de tres á quatro varas de largo, una pulgada de grueso y dos de ancho, en que se abren agujeros distantes entre sí diez y seis pulgadas, por los quales se pasan unas cuerdas, y asegurando con estacas cada uno de dichos palos tendidos en la extremidad de la tierra que se va á sembrar, señalarán las cuerdas las filas en que se han de ir sembrando las habas á linea; lo qual es muy importante para dar despues de nacidas una labor, con una especie de arado acomodada á este fin. Las mugeres toman las habas en sus delantales, y con un plantador con su punta de hierro van haciendo hoyos á lo largo de las cuerdas con la mano derecha, y con la izquierda van echando en ellos las habas, dexándolas á tres pulgadas de distancia unas de otras, y á dos ó tres de profundidad. Para cubrirlas se arrastran por encima algunos haces de espinos, ó fagina. En la primavera, antes de que comiencen los vientos frios, ya estarán bastante altas para que se las pueda dar una labor: en tierras fuertes es esencial hacerla en tiempo seco. Al mismo tiempo se han de escardar todas las yerbas extrañas. Quando tengan las habas seis pulgadas de alto se las

ha

ha de dar otra labor para dexarlas bien escardadas. [1] Recojanse luego que vayan madurando las vaynas, y hecha la cosecha, labrese la tierra sin dilacion, si hay algunos dias secos; y si hay otros antes de invierno, se darán otras dos labores en almantas altas con surcos profundos á los lados para que el agua no se pueda detener en ellas; pues para que prosperen breve las semillas en la primavera es menester que no pare el agua sobre las almantas en todo el invierno. Luego que pase el dia 15 de Febrero, y haga un tiempo seco, dése una labor en caballones, y siembrese avena, cubriéndola con la grada ó rastrillo. Quando la avena tenga tres ó quatro pulgadas de alto, entierrese con la grada la semilla de trebol que se sobresiembra, segun he dicho antes de la cebada, y siempre escogiendo para ello tiempo seco, porque en tiempo húmedo hacen mucho daño los caballos, ó qualquiera otra res en los sembrados. Algunos siembran trigo despues de las habas, y para ello dan tres labores cubriendo el grano con la última.

Alternativa de cosechas despues de las patatas.

Primer año patatas: 2.° trigo: 3.° nabos gallegos: 4.° cebada: 5.° trebol: 6.° trigo. Supongo un rastrojo que se haya estercolado bien: si el terreno es seco le labro dexándolo llano, y si húmedo en camellones altos. Sobre la primera labor que doy á últimos de Febrero ó principios de Marzo planto las patatas por medio de mugeres que plantan un surco sí y otro no, y las dexo á doce pulgadas de distancia unas de otras. Conviene que sean bastantes para que siembren un surco mientras el mozo vuelve con la yunta para cubrirlo. No han de tener los surcos mas que cinco pulgadas de profundidad, y nueve de ancho, para que queden las filas

[1] El instrumento que aconseja Young para esta labor es como un quadro de hierro que tira un caballo, y haciéndolo entrar como tres pulgadas en tierra, va cortando, con el corte que tiene, todas las raices de las malas yerbas: pero es necesario que el que lo conduce lo lleve bien por entre las filas de habas; porque, teniendo de ancho de 10 á 11 pulgadas, á poco que se descuidase cortaría las raices de las habas. Los ingleses llaman á este instrumento *shim*, y no sirve para terrenos pedregosos.

las derechas, á diez y ocho pulgadas una de otra. Acabadas de plantar, se pasa la grada para dexar la superficie del campo llana y deshechos los terrones. En los quarenta dias despues de plantadas, si hay algunos secos, pásese por encima un rodillo pequeño, y déseles una labor ligera para esponjar superficialmente el terreno y escardarle. Quando tengan tres pulgadas de alto se las dará otra labor con el mismo instrumento que dexo recomendado para las habas, cavando con la azada entre planta y planta. Repítanse estas labores quando tengan seis ó siete pulgadas de alto, y apliquesele á las tres semanas la tierra á los pies hasta tres pulgadas de altura. Despues no hay mas que escardar de quando en quando. La cosecha se comienza á hacer á primeros de Octubre: los tallos se llevan al corral del ganado para convertirlos en abono: los hombres van arrancando las patatas con palas de tres picos, y los muchachos ó mugeres las van recogiendo en cestas. Al mismo tiempo se ara el terreno, y luego que se abre el surco se siembra de trigo preparado con salmuera y lechada de cal; y se procura dexar el terreno bien llano, quedando siempre la gente del lado que no está labrado. Sobre las demas cosechas nada tengo que añadir á lo dicho.

Alternativa de cosechas con el lino.

Primer año nabos gallegos: 2.° lino: 3.° trebol: 4.° trigo. Esta alternativa conviene á el lino en tierras ligeras y secas. Los nabos gallegos piden el mismo cultivo que se ha dicho en las instrucciones precedentes; y para el lino conviene la labor que tambien queda notada para la cebada despues de los nabos: en quanto al trebol entierro la semilla con el rodillo; y se arranca el lino que nazca entremedias: sobre el trigo nada hay que añadir.

En las tierras fuertes conviene el siguiente órden de cosechas, primer año habas: 2.° lino: 3.° trebol: 4.° trigo. Para el lino se preparará el terreno despues de las habas, lo mismo que se ha expresado antes para la avena.

Para qualquiera clase de tierras conviene el órden siguiente: primer año patatas: 2.° lino: 3.° trebol: 4.° trigo. El cultivo de las patatas ya queda explicado. Despues de re-

co-

cogidas se dexa la tierra en el mismo estado hasta la primavera; y se darán las labores necesarias para dexarla tan esponjada como se necesita para el lino.

Observaciones generales.

En la labor de tierras húmedas, se han de dexar en figura de bóveda chata las almantas que queden entre surco y surco, á fin de que escurra el agua. El llevar las yuntas por las tierras en tiempo húmedo es muy mal método, y peor en primavera que en otoño. En qualquiera órden de cosechas es de observar que las que se llaman *de barbecho*, quales son los nabos, habas y patatas, se han de escardar bien y tener limpias de todas yerbas extrañas, con la superficie de la tierra bien mullida; pues estos cuidados no solo son necesarios para dichas cosechas, sino que de ellos pende enteramente el buen éxîto de las siguientes. Este órden de cosechas alternativas tiene por principio el no admitir los barbechos tan costosos como inútiles; pero es indispensable el no omitir diligencia á fin de que cada cultivo se verifique con la mayor perfeccion; y entonces no se gastará una peseta sin que dexe mucha utilidad. Omito otros refinamientos que hay en este modo de cultivar, porque me contentaré con que se execute lo dicho.

Método que se emplea en Lieja para fabricar la sal amoniaco. [1]

Los Olandeses é Ingleses se han apropiado en cierto modo este ramo de industria de que hay en Francia alguna otra fábrica de poca consideracion en que se saca una sal amoniaco de inferior calidad.

Chevremont, que trabajaba ya hace catorce años sobre este artículo, ha presentado á la junta de salud pública una corta cantidad de esta sal para que sirviese de muestra de lo que habia adelantado.

La

1 Traducido del *Journal des arts et manufactures*, por Doña María Antonia Gutierrez Bueno.

La sal amoniaco es una combinacion del álkali volatil con el ácido muriático : para que esta combinacion se haga bien es necesario volatilizar por medio de la combustion las materias que contienen estos principios y que se reunan en forma de sal. A este fin se hacen hornos de ladrillo á proposito: por exemplo : á lo largo de una pieza quadrada , y con el techo ó cubierta á ocho varas de alto , se hacen en bóveda los hornos de vara y tercia de ancho y vara y dos tercias de alto unos junto á otros , sin mas division que el grueso de un ladrillo ; y asi puede haber quince ó veinte en la misma pieza que han de ocupar completamente de parte á parte.

Cada horno presenta una abertura á sus dos extremos por fuera de las paredes de la pieza : en uno de ellos se ha de hacer un cenicero con su rejilla para colocar el combustible , y un cañon de chimenea por donde pase el humo al horno , sin dexarle mas respiracion por aquel lado.

La leña ó combustible se echa por una ventanilla que se dexa por delante, y que luego se cierra con su portezuela para que no haya comunicacion con el ayre exterior sino por la rejilla del cenicero.

Al otro extremo del horno corresponderá en la pared de la pieza , y por la parte de afuera otra abertura , en forma de puerta , de una vara de alto y dos tercias de ancho. Esta se cierra en parte luego que comienza la combustion , no dexándola abierta mas que por abaxo para dar salida al humo que, despues que ha pasado por todo lo largo del horno, continua por un cañon grande á donde van á parar las materias fuliginosas que salen de todos los hornos por aquel lado. En estos hornos se detiene el humo que procede de la combustion de las materias que se ponen en ellos ; y el cañon de la chimenea , por donde sale el que no se condensa dentro de ellos , va recibiendo el que despiden los hornos , porque corre á lo largo de la pared y vá á parar á él el cañon particular que tiene cada horno como el de una chimenea comun.

Todas estas divisiones y conductos se hacen con ladrillos. Las sustancias que se queman para conseguir las materias fuliginosas, y para verificar la volatilizacion del ácido muriático y del álkali volátil, son tierra arcillosa amasada con carbon de tier-

tierra, hollin de chimenea, y agua saturada de sal comun. Se seca esta composicion, y se le pone fuego con leña menuda, manteniéndole con huesos y otras materias animales, como pezuñas, cuernos &c.

El humo que dan estas materias animales se extiende por todo el horno, y permanece mucho tiempo en la bóveda: la parte mas grosera se pega á las paredes; y la mas volátil, que se compone principalmente de gas muriático y gas amoniaco, se combina, y contra las paredes del horno se forman, con el contacto y renovacion continua de estos fluidos, capas de una materia algo cristalizada y mezclada con mucha cantidad de partes fuliginosas.

Para conseguir un buen producto de amoníaco es necesario mantener el fuego uniforme cerca de seis meses, al cabo de los quales se quita el fuego, y se recoge todo lo que queda en los hornos para refinarlo. Esta materia se halla muy dura y fuertemente adherida á los ladrillos, de los que no se puede despegar sino con hachas y escoplos.

Quando á los seis meses se limpian los hornos que tienen las dimensiones expresadas, se sacan de cada uno de 500 á 600 libras de sal amoniaco.

Para refinar esta sal, que esta muy cargada de partes fuliginosas, se pasa á la segunda operacion, que es la de sublimarla, y á este fin, á lo largo de los hornos se forman en las dos extremidades de la pieza tres hornos de albañileria á cada lado, dexando para cada uno de estos en la clave de la bóveda del que está debaxo una abertura á fin de colocar en ella una vasija de barro que reciba un calor bastante fuerte para que se pueda sublimar la materia que contiene: algunas veces se ponen dos vasijas.

Estas tienen 15 pulgadas de alto y de 8 á 10 de ancho, y presentan la forma de un huevo con un agujero en la parte superior.

Se llena dicho vaso de arcilla seca y cocida al fuego y de esta sal y hollin: se abre á cada momento el agujero superior de este depósito, quando con el fuego que se le aplica se sublima la sal para dexar salir el gas y evitar que se rompa dicha vasija. Así se continúa un fuego igual y constante cuya in-

intensidad no es posible determinar, porque solo la enseña la experiencia: al cabo de algunos dias de calor se halla en lo mas alto de la olla una materia blanca con un poco de sombra cristalizada en prismas quadrangulares por la evaporacion, ó en rombos, quando es producida por la fabricacion, mezclada con una materia fuliginosa, que disminuye su blancura.

Esta es la sal amoniaco cristalizada de tanto uso en las artes y en la medicina, y segun se halla en el comercio.

Esta preparacion requiere gran cuidado, algunos gastos, y sobre todo un conocimiento perfecto del grado de fuego que se ha de dar, para que no se desprenda de los combustibles, sino la materia fuliginosa mas propia para combinarse con el gas y formar la sal amoniaco (muriate de amoniaco).

Siempre será de preferir todo método que contribuya á que se desprenda facilmente el ácido muriático de su base, y á ponerle volátil para que se combine con las materias animales y otros cuerpos que contienen el álkali volátil. Exáminando y comparando los distintos métodos se podrá llegar á perfeccionar la sal amoniaco y extraerla á menos costa de los cuerpos que contienen los principios que la componen.

Nota. Por si no se entiende bien la breve descripcion que hace *Chevremont* añadire »que, segun yo lo comprehendo, para la sublimacion de la sal, se han de poner en vasos de barro de la hechura de un huevo[1] partes iguales de la sal y hollin que se ha sacado de los hornos, y de arcilla seca y cocida (yo he visto usar de ladrillo molido): este vaso se ha de cubrir con una tapadera cóncava mas ancha que el mismo, cuyos bordes ajusten dentro de su boca, y que en la parte superior tenga un pequeño agujero: así se coloca en una especie de horno de ladrillo á proposito, que le rodea, sobre una abertura que se hace en la bóveda del horno que está debaxo, y en que se pone fuego para que se sublime la sal, que queda adherida á la tapadera de dicho vaso, formando un pan de sal, cristalizada en prismas, de la misma figura que la tapadera.

Si

1 Tambien los usan de la hechura de campanas de cristal, tan anchos de arriba como de abajo, con sus tapas cóncavas, y un agujerito en medio de ellas.

Si esta operacion se hiciese al mismo tiempo que la primera, acaso con el mismo calor que se necesita para el desprendimiento de los gases se pudiera hacer la sublimacion; pero esto necesita experimentarse.

Es bien sabido que poniendo á destilar sustancias animales sale al recipiente gran cantidad de agua, carbonate de amoniaco y aceyte negro, empyreumático y craso; y que separado éste, queda el agua cargada de amoniaco. Si este líquido se satura con el ácido muriático, y despues se evapora hasta la sequedad, resulta una masa salina muy impura, que no es otra cosa que la sal amoniaco (muriate amoniacal). Puesta á sublimar dicha masa en vasos de barro, se adhiere á la tapa que los cubre, quedando en la misma forma que se encuentra en el comercio.

Si los hornos que se han descrito se llenasen con tres partes de arcilla, una de muriate de sosa (sal comun) decrepitado, y quatro de sustancias animales medianamente quebrantadas, y si se renovasen estas cantidades cada 24 horas poniendo otras en su lugar, sin interrumpir el fuego, me persuado de que en cada mes se sacaria la mitad del muriate amoniacal impuro que expresa esta memoria, con relacion á el material que se emplee.

La purificacion ó sublimacion puede hacerse en hornos ó aparatos semejantes á los que se usan para sublimar el bermellon.

Esta breve memoria me ha parecido muy importante, porque oigo decir que no hay en el reyno ninguna fábrica de sal amoniaco, y que toda la que se gasta, que es mucha, viene de paises extrangeros, pudiéndose hacer en España con la mayor facilidad, como que las primeras materias que entran en su composicion abundan en todas partes, y apenas tienen precio, y la manipulacion es tan sencilla como se acaba de ver.

Sería de desear que en Madrid hubiese quien recogiese las materias animales de los basureros, como trapos de lana, pellejos crudos ó curtidos, pelos, huesos, astas, pezuñas, desperdicios de peineros &c. y estableciese un horno para destilarlos: de ellos sacaria un líquido alkalino volatil con bastante aceyte empyreumático que sobrenadaria: separado dicho aceyte

te por medio de una canilla, y saturado con ácido múriático, se evapora hasta sequedad en vasijas de barro ó de hierro; y finalmente se sublima el residuo de la operacion en vasijas de barro, como queda dicho. Por este método he visto sacar algunas libras de sal amoniaco en el real laboratorio de la calle de Alcalá en el año de 1792.

Medio de purificar el aceyte, de quitarle el olor y el color, y de disponer para diversos usos caseros los aceytes de pescados y otras especies inferiores.[1]

El inglés *Gower* se dedicó á buscar el modo de purificar los aceytes comunes que se extraen de sustancias animales y vegetales, y observó que la propiedad que tienen los aceytes animales ó grasas de congelarse con facilidad, procede de la parte gelatinosa que contienen; la que es muy soluble en el agua, y mas con el auxîlio de los ácidos, y aun de los álkalis: bien que son preferibles los primeros, porque solo tienen accion sobre las partes gelatinosas, mientras que los álkalis pueden combinarse con el aceyte formando una especie de xabon, que no dexa sacar el aceyte puro. Tomaba partes iguales de aceyte y agua acidulada con un poco de ácido mineral; (preferia el ácido sulfúrico) las echaba juntas en una vasija en que se pudiesen batir bien, como los barriles ó toneles en que se bate la leche para sacar la manteca[2], y despues de agitar bien la mezcla, la pasaba á una caldera, á fin de que se aposase en el fondo el agua que llevaba consigo la gelatina y sacaba el aceyte puro que sobrenadaba. Esta caldera con el poso ó precipitado se metia dentro de otra de agua hirviendo, para facilitar con el calor del baño-maria la disolucion de la gelatina, y si quedaba mucho aceyte sin separarse, se volvia á agitar de nuevo en el barril añadiéndole un poco de ácido ó una lexia cáustica.

Es-

1 Annales des arts et manufactures, núm. 15. tom. V. *Extracto.*
2 Vease el Semanario núm. 9.

Esta manipulacion que publicó Gower en el año de 1790 excitó la atencion de *Collier*, quien no solo ha sacado partido de la accion de los ácidos y de los álkalis, sino que al mismo tiempo ha adoptado el principio de Lowitz, que aplicó á la purificacion de las aguas corrompidas la propiedad antiséptica ó antipútrida del carbon. Toma qualquier aceyte de pescado ó una mezcla de distintos aceytes de éstos, los pone en una caldera ú otra vasija correspondiente, los calienta hasta los 35 ó 40 grados de Reaumur, y á cada cien partes de aceyte le echa quatro de lexía cáustica: agita la mezcla por algun tiempo para incorporar estas sustancias, y despues la dexa quieta hasta que forme bien el poso ó precipitado.

La segunda operacion se reduce á extraer con un *siphon* ó cantimplora el líquido claro que sobrenada, y pasarlo á una vasija en que se haya puesto antes suficiente cantidad de carbon nuevo y molido. Tambien se le añade un poco de ácido sulfúrico (aceyte de vitriolo) muy dilatado en agua, y que tenga bastante fortaleza para descomponer la gelatina ó materia xabonosa. El efecto del ácido será tan palpable, que el aceyte se pondrá casi instantaneamente claro en la superficie: se agitará de nuevo la mezcla, y se dexará quieta para que se apose en el fondo el carbon y el agua. Asi queda el aceyte dispuesto para filtrarlo por medio de un aparato á proposito del qual sale transparente y bueno para el uso.

Este aparato para filtrar el aceyte, que es la tercera operacion, consiste en un caxon de metal fundido, lleno de carbon molido y fuertemente apretado: el aceyte se coloca en un pilon ó vasija mas alta, desde cuyo fondo viene un tubo por donde baxa el aceyte, y entra en la caxa llena de carbon por el fondo: de manera que la presion del aceyte, que está en el depósito mas alto, obliga á el que baxa á que atraviese hácia arriba el carbon, que es lo que se llama *filtrar por ascension*, y sale ya purificado por un cañon que se coloca en lo alto de dicho caxon.

Este aparato tan facil de comprender se puede construir de muchas maneras con tal que se verifique lo que se indica: tambien hay la ventaja de que el mismo polvo de carbon

por

por donde pasa el aceyte para purificarse puede servir muchas veces; para lo qual no se necesita otra cosa que separar ó desatornillar los tubos para dexar el caxon solo, rodearlo de carbon ó leña en qualquiera fogon ú hornilla, y darle fuego hasta que se haga ascua, y luego que no dé humo el polvo de carbon que contiene, y que se quemen las impurezas que haya en él, queda dispuesto para el mismo uso, sin que haya perdido nada de su qüalidad antipútrida.

Collier inventó otro aparato reducido á un alambique en que hacia pasar el aceyte por el carbon molido de que llenaba la parte superior de él, y al paso que iba filtrando, lo calentaba el fuego que ponia debaxo de la caldera, se elevaba y destilaba por un serpentin puesto en el refrigerante para quitarle el olor empireumático. Quando el polvo del carbon no purificaba ya al aceyte, quemaba, hasta hacer ascua y que no diese humo, el cuerpo del alambique que lo contenia. Como empleó en grande este método, usó de diferentes medios para disminuir los gastos en la purificacion del aceyte de pescado. Primero lo colaba por un colador tosco compuesto de muchos sacos muy tupídos, ó mas bien comprimia el filtro, que era de cueros ó pieles, por cuyos poros hacia pasar el aceyte apretándolo fuertemente. Despues de exprimido de esta suerte se puede purificar con la lexía cáustica y el ácido sulfúrico dilatado en agua, destruyendo la gelatina y materias extrañas que perjudican á su pureza.

El mismo autor se valió de varios instrumentos para exâminar la pureza y gravedad especifica de los aceytes. El de esperma de ballena comparado con los otros aceytes de pescado está en la proporcion de 875 á 920. Tambien quiso reconocer la mayor ó menor disposicion de cada uno á congelarse, punto importante para los pueblos cuyo alumbrado se haga con aceyte de pescado, porque se hiela y dan muy poca luz los faroles como se observa en Lóndres.

MADRID: EN LA IMPRENTA DE VILLALPANDO.

N.º 248.

SEMANARIO
DE AGRICULTURA Y ARTES
DIRIGIDO Á LOS PÁRROCOS

Del Jueves 1.º de Octubre de 1801.

Medio de economizar la harina de los granos recien cogidos, y de mejorar el pan que se haga de ella.[1]

Para que los granos tengan todas las buenas calidades que se requieren se han de recoger en sazon, y aun conviene que sea antes de que lleguen á madurar del todo: si se cogen antes de que estén en sazon, dan menos harina y de inferior calidad.

Todas las semillas pueden perfeccionarse dentro de sus cáscaras aun despues de recogidas, y lo mismo sucede con los granos dentro de las espigas; pero si se muelen desde luego que se hace la cosecha, no solo dan menos harina, sino que es mas dificil su panificacion.

Para evitar estos inconvenientes se hará lo que vamos á decir: luego que el grano esté en sazon se pondrán las gavillas en montones ó hacinas para que resude, y entonces se verifica una ligera fermentacion en que se combinan sus partes y arrojan el exceso de humedad que tienen.

Antes de trillarlo se ha de secar al ayre libre aquella humedad que queda en las gavillas. Acabada la trilla se ha de secar perfectamente el grano que se quiere enviar desde luego

1 Feuille du cultivateur núm. 41. an. 2. *Extracto.*

go al molino: en los paises meridionales basta para esto el calor del sol; pero en los del norte se necesita el de los hornos, donde se proporciona un grado de calor conforme al estado del grano. Lo mejor es que tarde en secarse, y que el calor sea muy lento, sin lo qual puede desmejorarse el grano. Sin el calor natural ó artificial no adquiriria el grado de perfeccion que necesita.

En los climas calientes y en los años secos es el grano mas pesado, da menos salvado y mas harina, ésta es mejor, y toma mas agua al amasarla. En este caso se conoce al peso la calidad del grano.

El uso de la sal remedia tambien en parte los inconvenientes de los granos nuevos, porque da consistencia á la masa, y contribuye á su perfeccion: desleida la sal en el agua no se ha de usar sino para rociar con ella la masa quando se está trabajando.

En lo general es muy importante el modo de hacer el pan para que salga saludable y nutritivo; pero con el que se haga de grano nuevo se ha de cuidar principalmente de que se levante ó crezca bien.

La madurez del grano, volvemos á repetir, es necesaria para la economía: el que no esté bien seco se muele muy mal, tiene mucha merma, no dexa correr la piedra, engrasa los cedazos, da menos harina y menos pan.

Aunque el grano no se haya secado lo que necesita para adquirir todas las buenas calidades que debe tener, puede estar lo bastante para que se muela bien, y entonces se mezcla el salvado con la harina, se pierde mas parte de ésta, y se recalienta entre las piedras; lo qual se evita facilmente humedeciendo un poco el grano antes de molerlo.

La molienda no es buena quando se mezclan granos de diferentes especies: esta mezcla solo se puede hacer con las harinas.

No solamente dan mas harina los trigos bien maduros y secos, sino que tambien dan mas pan las harinas que no se amasan luego que salen del molino; y la diferencia suele ser á veces de un diez por ciento, y aun mas.

No

No se debe hacer pan sino de trigo, espelta [1], centeno y cebada: otras semillas, como el arroz, el maiz, el trigo negro, las castañas &c. es mejor comerlas que convertirlas en pan: la mayor parte de granas se puede comer en forma de gachas ó puches, que es como son mas provechosas.

El centeno tiene á veces un mal muy perjudicial á nuestra salud, que es lo que llaman *corneta* ó *cornezuelo*, que sale en la espiga y es de la figura del espolon de un gallo: se le quita acribándolo, y como es mas pesado y grueso que el grano, se separa con facilidad.

De la goma ó resina elástica llamada cautchuc.

La goma elástica puede ser un artículo no indiferente de nuestro comercio en América quando se hagan en Europa todas las aplicaciones á que parece se presta una sustancia de tan singulares propiedades, y tan apreciable ya, aunque no sea mas que por el recurso que halla en ella la cirugía en la formacion de algalias ó candelillas elásticas y otros utensilios para contener algunas partes sin comprimirlas demasiado, y que cedan á todos los movimientos; porque puede servir de resorte en algunas máquinas; y porque, barnizada con ella qualquiera tela, conserva toda su flexibilidad sin que la pueda penetrar el agua.

En Europa era poco conocida esta produccion hasta que *la Condamine* publicó sobre ella una memoria [2] de resultas de haber visto el árbol que la produce al atravesar la provincia de Esmeraldas para ir á Quito. Don Pedro Maldonado, Gobernador de dicha provincia de Esmeraldas, y su compañero de viage, hombre celoso é instruido, habia dado parte á dicho académico de algunas indagaciones curiosas que tenia hechas sobre la goma elástica entre los indios del Pará y Omaguas, en cuyo territorio recogió muchas apuntaciones de

1 Vease el Semanario núm. 132. tom. 6. pág. 18.

2 Se halla entre las de la Academia real de ciencias de París año de 1751.

de quanto pudo averiguar, con las facilidades que le proporcionaba su autoridad, la inteligencia de la lengua de los naturales, y el trato con los misioneros en un pais en que abunda tanto esta produccion; pero todos sus apuntes y observaciones, que compondrian la mejor memoria que se haya escrito sobre este artículo, quedaron sepultados en el olvido con motivo de haberle sorprendido la muerte en París[1]; pues aunque el Embaxador de España recogió sus papeles de órden del Rey, es de temer que desde entonces esten bien guardados, para que se verifique en este punto, lo que en otros muchos de mas importancia, que se adelanten los extrangeros á publicar escritos y descubrimientos que muchos años antes yacen en los archivos españoles comidos de polilla.

La goma elástica procede de un xugo lechoso que sale de las incisiones que se hacen en diferentes vegetales que crecen en nuestra América. En las tierras calientes del Vireynato de Santa Fé crece un árbol, que llaman *caucho*, de que se saca: en la provincia de Esmeraldas lo llaman *jevé*, y los indios Mainas en las riberas del rio de las Amazonas y en Quito *cautchuc*. Quando le hacen incisiones extienden al pie del árbol algunas hojas de plátano en que recogen el xugo lechoso que destila, el qual, puesto al sol, se va endureciendo y tomando un color pardo obscuro exteriormente y despues por el interior. De él hacen hachones de pulgada y media de diámetro y de tres varas de largo, que envuelven con dos cubiertas de hojas de plátano ó de bijao, que sirven para contener la goma quando está líquida y ardiendo. Los hachones preparados de esta suerte se encienden sin mecha, y no se corren quando se mantienen fixos y derechos sin menearlos: dan cierto olor, pero no desagradable: su luz es muy viva, y la mitad de uno de estos hachones dura doce horas. Este árbol, que llaman los portugueses *pao xiringa*, tiene un tronco alto y liso, y la copa pequeña: su hoja es parecida á la de *yuca* compuesta de tres, quatro ó cinco hojuelas desiguales: el fruto es en su figura semejante al ricino,

[1] Alcedo en su Diccionario geográfico de América dice que murió en Lóndres.

no, pero mucho mas grueso: tiene la nuez gruesa y leñosa, y cada una contiene tres almendras de figura oval.[1]

En el Pará llaman *amapa* á uno de los árboles que producen esta goma, y dicen que allí abunda mucho, que crece muy alto sin ser ramoso, que su corteza es lisa, y su hoja muy semejante á la del tilo de Olanda, aunque mas ancha. Tambien hay otra especie de higuera silvestre que la produce, y que conocen los portugueses del Brasil con el nombre de *comacai*; árbol muy grueso, ramoso, de poca altura, hoja áspera y gruesa, de seis pulgadas de largo y tres de ancho, que acaba en forma de corazon; su fruto es semejante á algunos higos de Europa, aunque mas duro; tiene el pellejo liso, está lleno de granitos, y se cae quando madura: al deshacerlo con los pies hace ruido, y se pega á los zapatos una leche glutinosa semejante á la que contiene su corteza y raices.[2]

Los portugueses llaman *pao comprido* á otro árbol que da la misma goma elástica, muy alto, medianamente grueso, sin ramas en el tronco, copa redonda, y raices pequeñas: su xugo lechoso dicen que es corrosivo y peligroso para los ojos, si salta algo en ellos al tiempo de hacer cortes en el tronco: la hoja es puntiaguda en una y otra extremidad, lisa por dentro, áspera por afuera, y de color verde amarillento: su fruto, largo y grueso como el dedo meñique, es amarillo quando está maduro, y dulce y agradable al gusto: el hueso que contiene es largo y duro.

En Sumatra y en Pullo-pinang han descubierto los ingleses otra planta[3] que tambien da, si se le hacen incisiones en las coyunturas, un xugo lechoso y venenoso en todo semejante al cautchuc. Le han dado el nombre genérico de *urceola* por la estructura de su flor, y *elástica* por la propiedad de su xugo. No le llaman goma, resina, ni gomo-resina, porque

1 Vease el *Iournal de phisique*, Agosto año de 1781.

2 Mezcladas dos partes del xugo de esta higuera con tres del de un peral que llaman *couma* los portugueses del *Pará*, se forma un cuero mas perfecto que con partes iguales de dicha higuera y del *amapa*.

3 *Pentandria monogynia*, género nuevo, que pertenece al 30 de los órdenes naturales, ó á la clase de las que Linneo llama *contortae*.

que sus propiedades son absolutamente diferentes de estas sustancias. La *urceola elástica* es un arbusto nudoso como los sarmientos, con hojas opuestas y oblongas, tronco leñoso y alto segun los árboles en que se enreda para crecer; su corteza es gruesa, la madera blanca, ligera y porosa; tiene muchas semillas arriñonadas que crecen dentro de una pulpa firme y carnosa. Quando se hace una incision ó corte en su corteza sale un fluido lechoso, del que, expuesto al ayre, se separa una parte aqüosa de que no se hace uso, y un coagulo elástico, que no solo se parece al cautchuc de América, sino que tiene las mismas propiedades.

En la isla del Príncipe de Gales dicen los ingleses que se halla una especie de vid de que tambien se saca el cautchuc, y segun las señas es la misma que se acaba de describir: le sacan la leche haciéndola cortes bastante profundos, por los que sale tan lentamente que se necesitan dos dias para llenar un vaso: para sacarla mas breve hay que destruir la planta cortándola en trozos de á dos tercias de largo. Las cepas mas viejas son las que dan mejor xugo de que salen en cautchuc formado las dos terceras partes de su peso.

Humbold ha encontrado montes de los árboles que producen esta goma [1] en las orillas del Rio negro, que desemboca en el de las Amazonas; y un árbol que los naturales llaman *la vaca*, porque beben la leche que dá, que es muy nutritiva. Con ella y el ácido nítrico formó dicho Humbold el cautchuc.

En qualquiera tiempo se puede sacar el xugo lechoso de este árbol; pero algunos americanos prefieren para esta operacion el tiempo de las lluvias. A este fin lavan el tronco desde una vara en alto de la tierra hasta dos y media ó tres varas; le lian despues desde donde comienza el lavado hácia abaxo con un bejuco que sirve para sostener una capa de bar-

1 *Hevea Guianensis* de Aublet, ó *Jatropha elástica* Linn. Humbold dice que ha hallado en las riberas del Orinoco, que los indios *Otomacos* comen tierra quando no tienen otra cosa. La tierra es una especie de arcilla que queman un poco, y despues la humedecen para comerla: algunos comen libra y media al dia: á veces se mantienen robustos tres meses sin comer otra cosa."

barro que le ponen mas baxa de un lado, en que hacen una canalita, á cuyo extremo colocan una hoja de palma que sirve como de caño ó texa para que por ella caiga el xugo en una media calabaza en que lo recogen. Hecho esto le hacen diez ó doce incisiones ó cortes desde un poco mas arriba de la capa de barro hasta la altura de una vara, y sale el xugo por estas heridas. Quando se ve que el árbol no dá más, lo echan en moldes de tierra en que se espesa y endurece tomando la forma de dichos moldes. Dicen que los Americanos le dan cierta preparacion, que guardan como un secreto, para condensarlo y hacerlo elástico. Aquellos naturales hacen de él una especie de botas que parecen de cuero, en que se puede llevar agua y otros líquidos: hacen pelotas que botan extraordinariamente, y otros juguetes pueriles: tambien hacen botines de una pieza que puestos un poco al humo se equivocan á la vista con los de cuero. Entre los Omaguas hacen unas botellitas de esta goma en forma de pera, y en la boca les atan una caña delgada: llenas de agua las aprietan con la mano y obligan á salir el agua por dicha caña: de esta suerte usan de ellas para lavativas, que toman con tanta frecuencia, que seria falta de atencion el dexar de presentar á cada uno de los convidados á comer uno de estos instrumentos llenos de agua, de los que hacen uso antes de ponerse á la mesa, con el fin de tener mas apetito. Por esta razon llaman los portugueses á el árbol que da la goma *pao de xiringa.*

El exâmen chîmico de la goma elástica ha excitado de quarenta años á esta parte la atencion y desvelos de varios sabios por las muchas aplicaciones que puede tener en la economía un producto tan singular del reyno vegetal, que en el color, olor, sabor, elasticidad y otras propiedades es tan parecido á una materia animal.

Fresneau dice que disuelto el cautchuc en eter, y dando con él sobre qualquiera cuerpo sólido forma un barniz: en moldes de cera sobre los que daba muchas manos de dicho barniz, formaba tubos gruesos como una pluma de escribir, de los que separaba la cera metiéndolos en agua hirviendo. Estos tubos son de la mayor importancia para descargar la

vexiga á los que se les cierra, pues alarga la vida á los que perecerian si les faltase este instrumento.

Berniard [1] hizo 23 experimentos con el cautchuc, usando de reactivos y de diferentes combinaciones; y es de parecer que esta sustancia es una especie particular de aceyte craso, que se disuelve en las grasas, y es indisoluble en el agua y en el espiritu de vino: la disolvió sobre baño de arena en aceyte esencial de espliego, en trementina, aceyte de alcanfor, de olivas, de behen, de almendras dulces, de adormideras, de linaza, de nueces &c., y dice que á estas disoluciones se pueden mezclar los colores que se quieran.

Fourcroy [2] cree que para hacer experimentos seria mejor tener el xugo lechoso como sale de los árboles, y consiguió una botella de dicho xugo, por medio de *Melon* Comisario del Rey de Francia en la Isla de Borbon, con el qual, y con otra botella que adquirió despues, comenzó á analizar esta sustancia, que los chîmicos llaman *resina*.

»Al abrir, dice, estas botellas despidieron un olor muy fétido: la mayor parte del xugo estaba líquido, blanco y opaco como la leche, y lo demas en una masa concreta y blanca, que era una goma elástica pura. La parte líquida era algo dulce, aunque de sabor acre y desagradable. Al calentarla en una vasija ancha formó con el contacto del ayre una tez ó pelicula blanca, semitransparente y muy elástica que tenia todas las propiedades de la goma. Quitada la primera pelicula se iban formando otras sucesivamente, y una libra del líquido dió como media dracma de goma elástica, y quedó aquel xugo transparente: evaporado despues hasta que casi tomó la consistencia de xarabe, depuso al enfriarse una gran cantidad de cristales radiados, amarillos, azucarados y un poco ácidos.

Si el xugo lechoso se expone al ayre sobre el mercurio, va absorviendo poco á poco el ayre vital, y de aquí procede la concrecion de la materia elástica; por eso los ácidos la concretan tanto mas breve, quanto tengan mas cantidad de ay-

1 Iournal de physique, año de 1781.
2 Annales de chimie tomo XI.

ayre vital ú oxîgeno, que se combina con dicha materia. Los alkalis hacen el efecto contrario.

Destilando á fuego muy lento el xugo lechoso del *jeve* sale un líquido claro como el agua algo ácido, y con un olor semejante al de jazmin.

La goma elástica y blanca que venia adherida á las botellas fué tomando al ayre un color obscuro, y al destilarla dió mucho amoniaco y aceyte. Con los álkalis no padeció la menor alteracion, aunque se pusiese á un calor bastante fuerte: el eter sulfúrico la disuelve quando está en pedazos muy delgados, y con mucha mas facilidad la trementina. [1]

En quanto á las aplicaciones útiles á las artes que resultan de mis experimentos, se ve que la goma elástica blanca y pura, y particularmente la del *jeve*, que se disuelve muy bien en aceyte de trementina, puede servir para barnizar diferentes cosas cubriéndolas de una película elástica, de la qual se irá por evaporacion todo el aceyte esencial.

Conviene hallar medios para mantener el xugo lechoso como sale de los árboles sin que se precipite ó coagule nada de la goma elástica que contiene, y para esto seria bien mezclarle algun álkali fixo, sea la potasa ó la sosa, pues aumenta la atraccion de la goma elástica con el xugo en que nada. Yo recomiendo que se haga esta mezcla con el xugo del *jeve* (hevea) al momento que sale del vegetal [2], con cuya precaucion podrá llegar á Europa dicho xugo sin descomponerse, y será facil separar acá el álkali por medio de un ácido debilitado, dar á la goma elástica las formas que se quiera, y hacer con ella diferentes experimentos. Los que quieran enviar de América algunas botellas bien cerradas de este xugo lechoso con dicha preparacion, deben acompañar una nota de la cantidad de xugo que remiten, de sus propiedades, peso específico, sabor y olor antes de mezclarle el álkali, como tambien del dia en que se haya extraido del árbol; poniendo con

1 Con el ácido nítrico se saca de la goma elástica gas azoe, ácido carbónico, gas ácido prúsico, y ácido oxálico.

2 Así lo ha hecho Humbold ultimamente en América con una botella de este xugo lechoso que destina para Fourcroy.

con separacion el xugo lechoso de los diferentes vegetales de que se saca el cautchuc."

Grossart dice[1] que el cautchuc es una produccion preciosa especialmente para el arte de la cirugía, y que el no tener mas usos nace de que viene á Europa del Brasil en botellas, páxaros, y otros juguetes, y no en estado líquido para darle las formas mas útiles. No llega en dicho estado porque tiene que pasar la linea, y el calor lo descompone casi lo mismo que á la leche, exâlando entonces una fetidez extremada. Desde luego se vió que el cautchuc en el estado que viene se puede liquidar al fuego; que al enfriarse queda líquido; que el alcohol ó espíritu de vino, que disuelve las resinas, no tiene accion sobre él; que no se disuelve en el agua como las gomas; y al calor se disuelve en los aceytes secantes, formando un buen barniz suave, que se dobla, y no lo penetra el agua, con el qual se han barnizado los globos aerostáticos, y se hacen tientas y otros instrumentos de cirugía: las que son de tafetan y cubiertas de goma elástica disuelta en aceyte secante, se suelen agrietar luego que se usan algun tiempo, y se cae el barniz en escamas; ni tienen la propiedad de alargarse y encogerse como un tubo de cautchuc solo.

El eter antes de lavarlo esponja solamente el cautchuc, y despues de bien lavado lo disuelve; y aunque evaporado el disolvente, se consigue la goma elástica pura, es muy costoso este medio de usar de dicha sustancia, y muy incómodo el manejarla concentrada, porque se pega á todo, y porque le queda bastante ayre. Aunque los aceytes volátiles disuelven el cautchuc, no se consigue por este medio la goma elástica pura.

Para hacer tubos de ella preferí el medio de cortar en espiral una botellita de cautchuc sacando como una cintita muy sutil, que metia en eter cosa de media hora, y luego que estaba bien esponjada, la sacaba, y la iba envolviendo á lo largo de un tubo, de suerte que cada vuelta cayese sobre la anterior, y allanando y comprimiendo con la mano una contra otra: luego la cubria con una cinta de una pulgada de an-

1 Annales de chimie tomo XL.

ancho que iba rodeando lo mismo que habia hecho con la tira de cautchuc, y sobre ésta rodeaba un bramante apretado, cuyas vueltas iban juntas para que comprimiesen con igualdad: luego la dexaba secar y quedaba hecho el tubo. Quitado el bramante, iba separando la cinta con precaucion y cuidado. Para sacar el molde se puede meter, si fuere necesario, en agua caliente.

Mas barato sale el disolver el cautchuc en aceyte de trementina (aguarrás) ó de espliego; y si el preparado con éste se mete despues en espíritu de vino, se formará un aguardiente de espliego, al mismo tiempo que se abrevia la desecacion de la goma; porque el que se disuelve en estos aceytes tarda bastante en secarse, y aun el aguarrás le dexa á mi ver algo pegajoso.

Todavia es mejor y mas facil disponerlo en agua, haciéndolo hervir un quarto de hora despues de cortado en una tira muy delgada, y se va rodeando al molde, como se ha dicho antes, para hacer tubos, metiéndolo frecuentemente en agua hirviendo mientras dura la operacion, para que se peguen las vueltas unas á otras. Luego se le rodea un bramante por encima en la manera que se ha explicado; se tiene así muchas horas en agua hirviendo, y despues se dexa secar antes de quitar el bramante. Para mayor seguridad de que no quede roto el tubo se puede colocar en espiral segunda tira sobre la primera, pero siempre se ha de cuidar de no poner una sobre otra la parte exterior de la tira, esto es, la parte que ha estado hácia afuera en la botella de cautchuc de donde se ha sacado, porque se resiste mas á disolverse: quando se usa de eter, no es tan necesaria esta precaucion.

Hoy, pues, es facil de hacer qualquiera cosa de esta sustancia flexible, blanda, elástica, impenetrable por el agua á la temperatura de la atmosfera, y que resiste á los ácidos y á la mayor parte de los disolventes. En quanto á la duracion no habrá otra que presente mas ventajas, porque no se necesita mas que soldarla quando se rompa, usando para ello del eter ó del agua hirviendo. Con el eter se hace un tubo en pocas horas, y en él se conserva el cautchuc disuelto mucho tiempo en un frasco bien tapado. Para que el eter lo disuelva

va bien ha de tener la cantidad de agua que baste para saturarlo."

Posteriormente publicó el mismo *Grossart* [1] otro método de preparar la goma elástica mas sencillo que los anteriores. Córtese, dice, en pedacitos muy pequeños la goma elástica, háganse hervir muchas horas en agua, pónganse así reblandecidos en eter, y quando ya estén para disolverse, macháquense hasta formar una especie de pasta que se puede aplicar con facilidad sobre los moldes sin que quede ninguna soldadura. La masa preparada de esta suerte es blanca, pero vuelve á tomar color á la luz: digo que se cueza muchas horas en agua, porque despues la penetra el eter con mas prontitud. Por este medio se consigue una disolucion del cautchuc clara como el agua.

El inglés *James Howison* tratando de una especie de vid que produce la goma elástica en la isla del Príncipe de Gales [2], dice: »las propiedades de esta leche vegetal tienen mucha relacion con las de la leche animal: tanto en la descomposicion que experimenta de resultas de la fermentacion espontanea, quanto al echarle algun ácido, se hace una separacion de la parte serosa y caseosa, que se parece mucho á estos principios de la leche animal. Tambien entra en su composicion una parte oleosa ó mantecosa que se observa en la superficie quando pasa al estado sólido, y esta parte me perjudicó mucho en mis experimentos.

Al principio me propuse sacar un extracto de esta leche que tuviese la consistencia de la manteca de vacas fresca con la esperanza de retardar de este modo la época de su fermentacion sin desmejorar sus propiedades útiles; pero hallándome sin aparato correspondiente para la destilacion, advertí que se formaba con mucha prontitud en la superficie de la leche una costra sólida, que retardaba considerablemente la evaporacion: sin embargo recogiendo el xugo espeso que habia debaxo de la costra, y poniéndolo en una vasija á cubierto del contacto del ayre, noté que se podia conservar mucho tiem-

1 Iournal des arts et manufactures, tomo II. pag. 360.
2 *Some account of the elastic Guns.*

tiempo. Efectivamente lo tuve en botellas un año sin advertir alteracion notable, pues aunque tarda poco en fermentar, solo se precipita una parte, y el fluido no dexa de conservar sus propiedades, aunque disminuye bastante de volumen.

Yo no habia leido la memoria de *Fourcroy*, y así no sabia de qué medio me habia de valer para conservar esta leche sin que se alterase.

Para hacer botas, guantes y botellas disponia los moldes de cera, y los colgaba con cuerdas, que entraban dentro de la cera, sobre un plato en que echaba el xugo lechoso, y en que metia la mano, y la pasaba sobre los moldes para irles dando la primera capa, que se secaba en diez minutos, si la operacion se hacia al sol, y le daba del mismo modo la segunda mano; pero noté en la superficie tanta abundancia de la materia oleosa ó mantecosa, que he dicho, que hasta que la quité con agua de xabon no me fué posible adherir otra nueva capa, porque se corria sobre la primera lo mismo que el agua sobre la cera. Treinta capas ó manos suelen bastar para dar á las botas ó guantes un grueso igual á el de las botellas de cautchuc que vienen de América.

No me serví de brocha ó pincel para extender el xugo lechoso sobre los moldes, porque lo mismo era meterlo en él, que se reunian las cerdas y hacian cuerpo: tampoco metia diferentes veces los moldes en el líquido, como á primera vista parece que se pudiera haber hecho; porque dicho líquido no se adheria, y parece que necesita cierto grado de fuerza para que se incorpore mediante el frotamiento con la goma recien consolidada.

Quando me pareció que las botas y guantes tenian el grueso suficiente, las saqué de los moldes lo mismo que quien se quita un guante ó una calceta; y en quanto á las botellas, como tenian la boca estrecha, las metí en agua caliente para que se derritiese la cera, y poderla sacar.

Dexé hácia afuera la parte de las botas y de los guantes que habia estado en contacto con el molde, porque estaba mucho mas lisa: para dexar concluidos los guantes no habia mas que hacer que redondearles la boca con unas tixeras. Las botas parecian mas bien unas medias, porque no tenian suelas:

las: para hacerselas eché sobre un pedazo de tela fuerte la suficiente cantidad de xugo lechoso á fin de que formase una capa gruesa de goma: luego que se secó corté las suelas, y despues de dar con el xugo lechoso á éstas y á los pies de las medias ó botas, las junté bien, y quedaron tan pegadas que no se podian separar: del mismo modo le puse los tacones, y correas ó tirantes, de suerte que tenian muy buena vista.

Para asegurarme de que no las penetraba el agua, me las puse y estuve con ellas un quarto de hora en un estanque, sin que pasase á las medias que tenia debaxo la menor señal de humedad; y estoy persuadido de que si hubiera permanecido en el agua tantos meses como minutos estuve, el resultado hubiera sido el mismo.

Despues que me salió tan bien la primera prueba, quedé muy defraudado en la esperanza de que conservarian siempre la misma forma; pues luego que me las puse algunas veces perdieron mucho de su elegancia, como que se contrae esta goma las $\frac{7}{8}$ partes de su extension: y si por desgracia en alguna parte estaban mas delgadas, por allí se extendian mas y se rompian.

Por lo que observé en la tela que servia de base á las suelas, inferí que si se empleaba para botas, medias ó guantes un texido elástico que correspondiese en algun modo á la elasticidad de la goma, se evitaria este inconveniente. Así lo hice, y despues de haber extendido la tela de algodon que me pareció mas á propósito sobre los moldes de cera, los metí en una vasija llena de xugo lechoso, que absorvió bien la tela; despues los dexe secar al ayre, y observé que cada hilo, y aun cada pelo del algodon estaba cubierto de la goma.

La primera capa que dí por este medio era tan gruesa que bastaba para las medias y los guantes; en quanto á las botas era menester aplicar con la mano algunas capas mas, concluyéndolas como las botas de goma sola. El usar de una tela para base de estos calzados, no solo los hacia mas fuertes, sino que abreviaba mucho la operacion; pero es de advertir que los texidos que se hayan de impregnar de esta sustancia, y tambien los moldes sobre que se extiendan, deben tener dimensiones mucho mayores que las de las personas para

ra quienes se destinen; porque como se encogen tanto por la absorcion del xugo lechoso, no dan mucho de sí despues que se secan, que es quando se ha evaporado una tercera parte del xugo, y entonces toma la goma su punto.

Téngase presente que no se han de juntar unas cosas con otras quando estén recien bañadas ó húmedas con el xugo lechoso, porque se pegarán. Si llegásemos á tener grandes cantidades de dicho xugo por medio de plantíos de esta especie de vid, ó connaturalizando en nuestras posesiones muchos árboles de los que en América dan esta leche, de suerte que pudiesemos empapar en ella diferentes texidos fabricados en los mismos parages, los podriamos traer á Europa con grandes ventajas; pues se harian con la mayor facilidad muchas especies de ropas que sorprenderian á primera vista, y cuyos bordes, sin necesidad de aguja, se unirian con solo humedecerlos con el xugo lechoso, y juntarlos.

De todas las telas en que he hecho experimentos ninguna me ha parecido mejor que el nanquin ó mahon; le tendia sobre una mesa, echaba encima el xugo lechoso, y lo extendia con igualdad con una regla; pero conozco que seria mejor hacer pasar la tela por una pila llena del xugo, y despues irla levantando en alto y dexarla bien extendida para que se enxugase, pasándola al tiempo de levantarla por entre dos cilindros que exprimiesen el exceso de líquido que llevase adherido: esta operacion se pudiera repetir quantas veces fuese necesario.

Para perfeccionar las *tientas* y candelillas que se hacen de cautchuc disuelto en eter ó en algun aceyte esencial, hice con el xugo lechoso y mediante una simple evaporacion candelillas gruesas de goma sola, pero no podian tener uso ninguno por su grande flexîbilidad; por eso tomé unas tiras de lienzo muy fino, las cubrí de goma y las arrollé dexándolas del grueso conveniente; entonces las volví á meter en el líquido, y luego las dexé secar: eran mas consistentes que las anteriores; pero todavia no estaban lo bastante: mejores me salieron las que hice de cuerdas fuertes de tripas, ó bordones, cubriéndolas de goma por inmersion.

Del cautchuc se pueden hacer sombreros, sobretodos, bo-

botas &c. para los marineros, soldados, pescadores, y para todos los que estén expuestos continuamente á las aguas: tambien se pueden hacer gorros para bañarse, cubiertas de coches y carros, boyas &c. y barnizar las tiendas de campaña.

Lejos de destruir el agua á esta singular produccion vegetal á la temperatura regular de la atmosfera, gana con la inmersion en ella, como he visto en algunas cosas de goma elástica que me vinieron de la China dentro de agua, y que yo he conservado en ella sin que se deterioren."

La goma elástica sirve tambien para borrar la señal del papel raspado, y las rayas del lapiz [1] cociéndola antes.

D. Vicente Cervantes, Catedrático del jardin botánico de México publicó allí en 1794 la descripcion de un árbol muy grande que abunda en nueva España y produce la goma elástica, llamado por los naturales *árbol del ule*: de sus experimentos resulta »que los álkalis no mantienen disuelta la resina elástica en el xugo lechoso como creyó *Fourcroy*, pues aunque se conserva mas tiempo líquida, al cabo se cuaja; que el mismo efecto hacen los ácidos debilitados; que el ácido acético pone á dicho xugo de color roxo; el ácido muriático oxîgenado lo cuaja con prontitud, separa la resina, y la da un color algo verde; el nítrico precipita la resina, la descompone, y reduce á un polvo amarillo que se deslie en el agua y la tiñe lo mismo que la gutabamba: el sulfúrico dilatado en quatro partes de agua coagula la resina y á los 8 dias dexa la mezcla de un color lechoso si se menea, y transparente si se dexa reposar, y sobrenada la resina: el mismo ácido concentrado precipita la resina sin alteracion alguna. Los álkalis se combinan con la parte aquosa, la tiñen de color obscuro y sobrenada la resina, que se cuaja á los 15 ó 20 dias. Por un término medio puede decirse que cada quintal de xugo lechoso contiene cerca de 36 libras de resina elástica pura. Esta resina no puede compararse con los aceytes crasos concretos, ni con las resinas hasta ahora conocidas. En el reyno de México se usa de esta resina cubriendo con ella telas de seda, lino ú algodon para mangas, capas, sobresombreros, botas, zapatos y otras piezas impenetrables al agua."

1 Vease como hemos hecho el hule de goma elástica en el Sem. n. 197.

MADRID: EN LA IMPRENTA DE VILLALPANDO.

N.º 249.

SEMANARIO
DE AGRICULTURA Y ARTES
DIRIGIDO Á LOS PÁRROCOS

Del Jueves 8 de Octubre de 1801.

Carta de un suscriptor de Granada sobre los medios de fomentar el comercio de vinos.

Señores editores: he leido en el tomo octavo del Semanario un artículo de *Chaptal* sobre el mejor modo de hacer el vino, y me propondria yo de buena gana mejorar el de mi cosecha, sino me lo estorvase un obstáculo invencible que no dexa prosperar las viñas de mi lugar, y de otros muchos de la Alpujarra, en donde hay muy buenos vinos; y los habria mas exquisitos y abundantes á no ser por el insinuado estorvo, que hace inutiles para estos pueblos los artículos que Vms. publican con el intento de dar luces á los cosecheros á fin de que se perfeccione este importante ramo de nuestro comercio interior y exterior.

Es el caso, que, segun he oido, quando la Reyna católica conquistó á Granada habia pocas viñas en sus inmediaciones, como que, estando prohibido á los moros por su ley el uso del vino, solo tendrian algunas para comer su fruto; y deseando despues la reyna Doña Juana promover el cultivo de las viñas en las cercanias de esta ciudad, y que se prestasen á ello christianos y moros, dicen que dispuso que no se admitiese en la ciudad otro vino que el de la cosecha de la circunferencia, que despues se fixó á tres leguas, con lo qual se logró que se poblase de viñas una buena parte del terreno de dicha circunferencia. ¿Y querrán Vms. creer que esta misma pro-

videncia ó privilegio exîste todavia á pesar de haberse mudado tanto las circunstancias? Yo diré á Vms. los perjuicios que á mi ver causa dicho privilegio exclusivo, y si me equivoco, paciencia; desde ahora me vuelvo atrás de lo dicho: expondré mis razones lisa y llanamente, valgan por lo que quieran, sin meterme á reformador.

Si quando se fixó dicho privilegio á las tres leguas de circunferencia de Granada no habia viñas en aquel reyno poblado de moros por la razon que se ha dicho, extendido despues el cultivo de viñas en toda la provincia, parece cosa dura, que solo los que viven en aquel corto terreno privilegiado hayan de gozar exclusivamente del beneficio de vender sus vinos con estimacion en la ciudad; porque siendo los otros tan granadinos, tan vasallos del Rey, y tan buenos como ellos para contribuir á las cargas del estado, no aparece que desmerezcan el goce del permiso de vender su vino en donde mejor se lo paguen, satisfaciendo los impuestos.

En las cercanias de Granada hay muchos y buenos terrenos de regadío, que pueden producir excelentes linos, cáñamos, prados artificiales, maizes, panizos &c. &c. con que hacer este pingüe suelo tan rico en continuas producciones como la huerta de Valencia; pero lo impide este antiguo pergamino haciendo que se destinen para vides terrenos regables, que con otros cultivos darian quadruplicado producto, como Vms. manifiestan en varios artículos del Semanario; y es de notar que los vinos del círculo privilegiado no son de la mejor calidad, y que como tienen segura la venta, no necesitan los cosecheros de molestarse en buscar medios de mejorarlos para competir en la concurrencia de otros mejores. Esta consecuencia es tan natural, que si se concediese igual privilegio á los que habitan las cercanias de qualquiera pueblo grande, para que en él introduxesen exclusivamente alguno de los frutos de su agricultura ó de su industria, el fruto privilegiado seria de peor calidad en dicho pueblo que en qualquiera otro en que se permitiese la concurrencia. Tales privilegios suelen ser la riqueza de algunos particulares, y la ruina del interés general del estado.

Y si á los privilegiados son inutiles las lecciones de Vms.

pa-

para mejorar unos vinos, cuya venta tienen asegurada por muy medianos que sean, no son de mas utilidad á los que estamos fuera de la demarcacion del privilegio. Yo vivo á poco mas de quatro leguas de Granada; tengo buenas viñas y buenos vinos, que pudiera despachar en dicha ciudad con unas ganancias que me animarian á perfeccionarlos; pero como hay que venderlos á vil precio, acaso á los mismos que los introducen furtivamente en el territorio privilegiado, cata aquí que carecemos del estímulo mas poderoso para fomentar este ramo de agricultura.

A mas del mio, conozco muchos pueblos cuyos vinos, aun hechos sin cuidado, son incomparablemente mejores que los que se beben en Granada, y por no tener salida los queman para aguardiente, de cuyo comercio no se saca tanto interés como se sacaria de los vinos.

De aquí nacen varios perjuicios: 1.° no hace la agricultura los progresos que debe hacer en la vega de Granada, donde, por aprovecharse del privilegio, destinan á viñas terrenos regables que pudieran producir dos ó mas cosechas al año: 2.° se privan acaso los pueblos de las tres leguas en contorno de mucha cantidad de frutos utilísimos por la codicia de la pobre ganancia en el vino: 3.° se enervan y *paralizan* los esfuerzos de los labradores de la Alpujarra, que pudiendo beneficiar sus vinos de suerte que les dexasen mucho interés, se ven obligados á descuidar sus viñas, casi lo único que pueden cultivar, y malvender el fruto de su sudor: 4.° se disminuye el producto de las rentas provinciales, que serian mas considerables si cada uno pudiese llevar á la ciudad su vino, como sucede en todas las demás ciudades y pueblos del reyno: 5.° no se provee Granada de tan buen vino como el que tendria dexando abierto este comercio: 6.° se dá lugar á monopolios é introducciones fraudulentas de frutos de fuera de la demarcacion, que compren muy baratos, y con que se enriquezcan algunos particulares á costa del público: 7.° para sostener el privilegio se causan vexaciones, multas, prisiones y embargos á los que se descuidan en contravenir á él, y se pierden así algunas familias: 8.° que tenemos que malvender nuestros aguardientes á los comerciantes de la costa, que como saben que no les podemos

dar otra salida, nos dan la ley segun acostumbra esta gente: 9°..... pero ¿para qué he de cansar á Vms. haciendo mas larga enumeracion?

No digo yo que convendria abolir de repente dicho privilegio; esto mejor lo entiende el gobierno á cuyas superiores luces sujetaré yo siempre las mias; y mas quando en mi sentir estos inveterados males, si es que lo son, tienen la propiedad de los tumores, que no se han de cortar, sino resolver con apositos y unturas.

Bien pudiera yo escribir una memoria sobre lo que entiendo de esta materia; pero temo engañarme, y entonces seria un chasco perder el tiempo: baste lo que insinuo, y á Vms. les tendré por númenes tutelares de este ameno pais, si saben hallar medio de hacer prosperar su agricultura tanto como pide un suelo tan feráz, y como desea su afecto suscriptor = Un Granadino cosechero de vinos.

Pintura económica y tan sólida como la que se dá al oléo para puertas, ventanas, postes &c.[1]

En el núm. 59. dimos una receta para pintar al oleó estos muebles; pero los que no la quieran usar por cara, porque tarda en secarse, ó por su mal olor, pueden pintar las maderas con la composicion siguiente.

Tómase leche cuajada y se deshace bien en un barreño ó mortero con una espátula ó cucharon; luego se echa en una olla con igual cantidad de cal bien apagada, y sin añadir nada de agua se menea mucho la mezcla, y se forma un color blanco y fluido que se aplica con mas facilidad que el barniz, y se seca mas pronto: pero es menester emplearlo en el mismo dia, porque al siguiente estaria muy espeso.

Si se quiere dar color á esta pintura con algun ocre, bol, ú otros colores terreos que se usan con la cal, es necesario tener presente que el color que se añada al tiempo de hacer la mezcla de la leche y la cal, ha de contener muy poca agua, sin cuya precaucion saldrá la pintura menos sólida.

En

1 Por *Lüdicke de Meissen*. Feuille du cultivateur.

En dando *dos manos* de esta pintura, se puede pulimentar frotándola con un trapo de lana, y quedará reluciente como si fuera un barniz. No solo tiene la ventaja de ser barata dicha pintura, sino que se seca pronto y no dá mal olor. Quando se desea darla mayor solidez en donde esté muy expuesta á la humedad, se la puede dar una mano de clara de huevo despues que esté pulimentada, con cuya sola precaucion queda tan sólida como la mejor pintura al oléo.

Nota. Publicada esta receta, la puso en practica un cultivador que dice: »yo he usado de este medio barato de pintar mi habitacion, y no me he valido de cuajada de buena leche, sino de la cuajada de leche desnatada. La pintura me ha salido muy sólida, y voy á emplearla en las estatuas de barro cocido que tengo en mi jardin."

Dos años y medio despues de publicada esta receta y nota en Francia la imprimió como invencion propia *Cadet de Vaux*[1] con algunas modificaciones.

	onz.
»Tómese, dice, yeso.....	4
Creta.[2].....	6
Cal apagada.....	10
Dos claras de huevo.	
Leche desnatada una azumbre.[3]	

El yeso se pasa por tamiz, y hecha la mezcla se agita y se separa en dos mitades, sobre una de las quales se echa media azumbre de leche desnatada: esta mitad sirve para dar las primeras manos, que han de ser mas ligeras: la otra mitad mas espesa sirve para dar las segundas manos. Si se quiere dar un color de gris se añade carbon en polvo, ú ocre si el color ha de ser amarillo.

La cola animal es disoluble en el agua, atrae la humedad y por consiguiente no resiste en los sitios baxos y húmedos, porque fermenta y se agria, ó bien se hiende, forma escamas y se cae si el tiempo es seco.

La parte caseosa de la leche es al contrario una cola indi-

1 Ib. 20 de Agosto de 1793. 2 Vease el Semanario núm. 30.
3 En esta cantidad puede haber alguna variacion, porque no estamos muy seguros de la capacidad de las medidas que expresa el autor.

disoluble en el agua luego que se la separa del suero, no atrae la humedad del ayre, ni se reseca como la cola, de suerte que no tiene los inconvenientes de las colas animales.

Preferí la cal apagada como base de la mezcla por hallarse en polvo muy fino; el yeso, sólido por sí mismo, se hace mucho mas junto con la cal; y se sabe que la clara de huevo y la cal forman una masa muy tenáz.

No pienso que sea cosa nueva el emplear la leche en pintar, pero no se ha dicho que pueda usarse para suplir la pintura al fresco, apesar de que yo la preferiré á las mejores colas, á no ser que se añada un barniz.

Viendo lo bien que se pegaba esta pintura á la espátula con que revolvia la mezcla, me resolví á pintar una puerta que estaba expuesta á las injurias del tiempo, y para esto añadí una onza de aceyte de nueces á el azumbre de leche con el fin de suplir la parte mantecosa que se le habia quitado al desnatarla. Con esto hice una pintura que creo igual á la que se hace al oléo. Quando se emplee la leche sin desnatar será inutil añadir el aceyte.

Este método se podrá variar probando si sale bien el albayalde, ó la pasta blanca de almendras pasada por tamiz; pues unida con la clara de huevo forma un barro muy sólido."

En la *Decada filosófica núm.* 29. de este año vuelve *Cadet de Vaux* á publicar la misma receta, muy conocida de nuestros pintores, y de las Valencianas que la usan quando blanquean sus casas exterior é interiormente.

Yo me propuse, dice, que esta pintura fuese equivalente á la que se dá al oléo, para lo qual tomé

Leche desnatada media azumbre.
Cal recien apagada seis onzas.
Aceyte *de clavel*, (esto es, de adormideras blancas) ó de linaza, ó de nueces quatro onzas.
Blanco de España (creta) cinco libras.

Se echa la cal en una vasija de barro y encima la porcion de leche suficiente para hacer como una gacheta clara; se añade un poco de aceyte revolviéndolo todo con una espátula ó palo; se echa mas leche, y en suma se deslie la creta.

La leche que se desnata en el verano se corta regularmen-

mente, lo qual no importa para el caso, porque la cal le vuelve su fluidez. Sin embargo no ha de estar la leche agria, porque entonces la pintura atraeria la humedad.

La cal se apaga metiéndola en agua y volviéndola á sacar para que se eflorezca al ayre.

Qualquiera de los tres aceytes indicados se puede usar; pero para pintar de blanco se debe preferir el de adormideras blancas, porque no tiene color: para pintar de colores con diferentes ocres se pueden emplear los aceytes mas comunes que sirven para las luces.

Al caer el aceyte en la mezcla de la leche y la cal desaparece, quedando enteramente disuelto por la cal, con la que forma un xabon calizo.

La creta bien desmenuzada se va echando poco á poco sobre la superficie del líquido, en que se vá recalando y se hunde, y entonces se menea bien con un palo.

Se da color á esta mezcla, lo mismo que á las pinturas al fresco, con carbon molido en agua, ocres amarillos, &c. y se usa como de dichas pinturas al fresco.

La cantidad indicada basta para dar la primera mano á una extension de 12 varas quadradas, y no me llega á dos reales de coste.

Aunque basta esta receta para los que se quieran aprovechar de dicha pintura, voy á manifestar las razones que he tenido para elegir sus ingredientes.

La pintura al fresco se hace con cola, á cuya disolucion se añade creta, ó algun ocre; dicha cola tiene muchas nulidades, pues se pega facilmente á los vestidos, y si se evita este inconveniente cargando la pintura de cola, y dando muchas manos ó capas, se escama y salta en tiempos y parages secos; y en los húmedos atrae la humedad del ayre, fermenta y se pudre, dexando á la tierra ú ocre con que se ha hecho la pintura en estado de polvo, que se desprende de la parte pintada. Algo se remedia este inconveniente dándole encima un barniz, pero entonces saldria mas cara la pintura, siéndolo ya sin esto mucho mas que la pintura que propongo, en la qual suple por la cola la parte caseosa de la leche, que se puede llamar *cola fuerte*, y que reteniendo alguna humedad,

conserva cierta elasticidad sin atraer la humedad de la atmosfera; y así ni se seca demasiado en los parages altos, ni se corre y deslava en los baxos y húmedos.

Una de las propiedades de mi pintura ó composicion es que se conserva meses enteros en estado de poderla aplicar, sin que para prepararla se necesite fuego ni se tarde mas de diez minutos en disponer la pintura necesaria para pintar toda una casa.

La creta y el aceyte forman acaso una combinacion que dá mucha solidez á esta pintura, porque de esta mezcla se sirven para soldar cosas de cristal ó china.

Esta pintura tiene la ventaja de que se puede dormir en los aposentos en el mismo dia en que se han pintado, porque se seca en una hora, y el aceyte que entra en su composicion pierde su olor y propiedades por su combinacion con la cal, formando xabon; y así quando está fresca, tiene un olor de lexia y de xabon, que es el mismo que hay en los lavaderos de ropa blanca.

Una mano basta sobre lo que ya esté pintado; y no hay que poner la segunda sino se descubren manchas, que se pueden quitar con agua de cal ó lexia, ó bien raspándolas.

Sobre la madera nueva se han de dar dos manos, y en las paredes bastará una.

Para pintar cosas que estén expuestas á la inclemencia, añado á las proporciones que dexo indicadas

	onz.
Cal apagada	2
Aceyte [1]	2
Pez blanca de Borgoña [2] (pez griega)	2

Se derrite á un fuego suave la pez en el aceyte, y se echa sobre la gacheta clara de leche y de cal, que ha de estar tibia en tiempo frio, para que no se congele de repente la pez, y para facilitar su union con la leche y la cal.

Dicha pintura resistirá mejor que la que se llama *al oléo*, que

1 Acaso pudieran suplir por el aceyte las grasas, ó el sebo.

2 La pez de Borgoña es el residuo de la destilacion en agua de la trementina.

que se suele resecar, formar escamas, y mudar de color si está expuesta á las exâlaciones de estercoleros ó cosa equivalente, y que conserva por mucho tiempo un olor que incomoda; quando ésta solo tendrá algo de olor á trementina que se disipará en dos dias.

Esta pintura sirve tambien para desinficionar las paredes de los hospitales y otros edificios, y para precaver que se infesten las que no lo estén, con tal que en la composicion de dicha pintura se use de cal en lugar de creta.

De las aguas termales de Arnedillo.[1]

Los baños de aguas termales de Arnedillo estan junto al pueblo de este nombre, á cinco leguas de Calahorra y dos de Arnedo en la provincia de la Rioxa. Son conocidos y acreditados desde la mas remota antigüedad por las admirables curaciones que se han conseguido en ellos de muchas enfermedades; pero hasta ahora no se habia tratado de exâminar científicamente los principios de sus aguas, y lo que en ellas puede contribuir á el alivio de los dolientes. Los médicos que tenian noticia de estos baños ordenaban empyricamente su uso, diciendo unos, que aquellas aguas contenian hierro, otros azufre, mercurio, vitriolo, espíritus volátiles sutilísimos &c. &c. lo qual solo indicaba la confianza que tenian en las aguas, y la ignorancia de los medios de que se sirve la naturaleza para el alivio de nuestras dolencias.

El manantial de agua termal dista de Arnedillo 1028 pasos, y hay un rio intermedio llamado *Ciacus*, que se pasa por un puente provisional, y sale, junto á dicho rio al norte de una montaña compuesta de piedra caliza bastante cargada de oxîde ó cal de hierro de varios colores, alguna otra piedra silicea, pero algo mas del género arcilloso, ya en clase de schîsto, (piedra que esta en hojas como la pizarra) ó en tierra bolar muy sa-

tu-

[1] Extracto de un impreso publicado por D. Pedro Gutierrez Bueno con este título: *Descripcion de los Reales Baños de Arnedillo, y analisis de sus aguas.* Madrid, imprenta de Villalpando, año de 1801.

turada de cal de hierro roxa. Esta montaña tiene de altura 564 varas; y de la misma sale á corta distancia del manantial de aguas termales y hácia el mediodia, otro manantial igualmente abundante [1] de agua dulce y potable, de que usa la inmediata villa de Prejanos para todos los usos comunes. Cerca de este pueblo hay una mina abundante de carbon de piedra, y en todo el terreno de una legua de diámetro se hallan varias sustancias metálicas de cobre, plomo, y en particular de hierro. En el pais hay muchas y buenas frutas y verduras.

En donde sale el agua termal se ha construido de pocos años á esta parte un edificio para la comodidad de los que vayan á tomar los baños: su fábrica es quadrada: tiene un patio, un gran estanque para recoger las aguas, muchas habitaciones para toda clase de enfermos, y dos departimientos para los pobres con sus hogares respectivos á fin de que vivan sin incomodarse unos á otros: hay departimientos comunes muy separados para hombres y mugeres, y suficiente número de baños dispuestos con la mayor comodidad, cada uno con dos conductos: por uno de ellos viene el agua directamente del manantial sin perder nada de su calor, y por el otro viene la del estanque arriba dicho en que se enfria, para que cada enfermo temple á su modo el baño.

Tambien hay una pieza destinada para que los enfermos reciban el agua al golpe del caño, que es uno de los métodos mas apreciables por sus buenos efectos; y los que la usan de esta suerte tambien la pueden templar con agua fria segun su constitucion.

Otro ramal del agua termal va á desaguar á otra pieza muy separada de éstas por quatro caños de que beben los enfermos, y junto á estos caños hay otro de agua potable para comodidad de los asistentes y de todos los demas.

Llaman *estufa* á una cavidad contigua á la mina por donde viene el agua mineral, y tiene dos varas de ancho y cinco de largo: luego que entran en ella los enfermos se tapa la entrada con una manta: en el suelo hay unos tablones por de-

1. Cada uno de los dos da en un minuto 360 libras de agua.

debajo de los quales pasa el agua, y los enfermos se mantienen allí sudando en pie ó sentados el tiempo que les ordena el médico.

En 28 de Noviembre de 1800 comencé el exâmen de estas aguas á tiempo que habia frecuentes lluvias y nieve. El barómetro estuvo en los ocho dias que permanecí en los baños á 25 pulgadas y tres décimos, y la temperatura media que señaló en el mismo tiempo el termómetro de Reaumur fue de 5 grados sobre cero, estando uno y otro al ayre libre.

Colocados estos instrumentos en la estufa en que sudan los enfermos estaba el barómetro á 25 pulgadas y 8 líneas, y el termómetro ascendió á 32 grados; y no obstante las vicisitudes de la atmósfera no se notó en ellos la menor alteracion en la pieza sobredicha de los quatro caños ni en la estufa, aunque en otro barómetro y termómetro que estaban al ayre libre se advertian variaciones.

Dentro de la estufa y de los subterraneos por donde corre el agua mineral observé que se aumentaba el volúmen de las luces que llevaba para reconocer estos sitios; y los que me acompañaban me aseguraron que siempre habian notado lo mismo, pero que ignoraban la causa.

La temperatura del agua mineral en sus corrientes, en la estufa, y en los caños donde se bebe, siempre noté que era de 42 grados; y sin embargo de esta temperatura no se le percibe otro sabor que el que tiene un caldo desustanciado: luego que se enfria se advierte un sabor que manifiesta tener en disolucion la sal llamada *muriate de magnesia*. La transparencia del agua es igual á la del agua destilada.

Para exâminar su peso específico me valí de un areómetro [1] que pesaba 577 granos, y puesta el agua termal á 13 grados (R.) á cuya temperatura tenia otra porcion de agua destilada, advertí que para sumergirse en la termal tanto como en la destilada, esto es, para equilibrarse con ella, necesitaba 13 granos mas sobre el platillo, en lo que se vé su mayor peso.

Lue-

1 El mismo que se usó en el exâmen de las aguas de Madrid: publicado en el núm. 203. y siguientes. Vease la figura X. en la estampa que tiene el Semanario núm. 178. tomo VII.

Luego disolví 96 granos de *muriate de magnesia* en 16 onzas de agua destilada, y á la misma temperatura de 13 grados observé que necesitó el areómetro 13 granos mas de peso para equilibrarse con el agua destilada que no tenia dicha sal; de que inferí que cada 16 onzas del agua termal tienen en disolucion 96 granos de una sal que al gusto parecia muriate de magnesia.

Reconocidas las sustancias aeriformes que trae en combinacion el agua termal, resulta que cada 16 onzas de ella tienen treinta y dos pulgadas de un ayre compuesto de partes iguales de ayre vital ó gas oxîgeno, y de gas azoe. Viendo esto pasé á ensayar el ayre que ocupa la estufa y los subterraneos por donde corre el agua mineral, y lo halle compuesto de partes iguales de dichos dos gases. En esto se conoce en que consiste el aumento de volumen que toman las luces, pues habiendo mas cantidad de oxîgeno ó ayre vital que el que tiene la atmosfera, se acelera la combustion y nada tiene de extraño este fenómeno en la estufa y subterraneos.[1]

Lo que á mí me causó admiracion, antes de reconocer este exceso de ayre vital, fue que dentro de estos sitios (donde nadie puede estar tres minutos sin que se promueva en su cuerpo un sudor general, como me sucedió á mí, sin embargo de que estaba nevando quando lo experimenté la primera vez) se tiene muy libre y desembarazada la respiracion; y que el grande sudor que notaba en mi cuerpo no me causaba desazon, antes bien sentia un placer bastante agradable y cierta agilidad: efectos que experimentan los que inspiran el gas oxîgeno; y eso que del agua mineral se desprendia un vapor como una niebla que estorvaba ver á corta distancia los objetos.

Con

1 Como á unos mil pasos, rio arriba, del nacimiento del agua termal hay una cueva profunda en que se apagan las luces; y habiendo ensayado su atmosfera, encontré la particularidad de ser gas azoe enteramente libre de gas ácido carbónico: esta observacion me hizo pensar que, como toda agua trae en agregacion ayre atmosférico, y el agua termal tiene partes iguales de azoe y de oxîgeno, acaso el primero de estos se separa en parte hácia dicha cueva, que llaman de *Vallucata*, y por eso trae el agua termal estos dos gases en partes iguales.

Con los reactivos descubrí en estas aguas dos sales, una muriática y otra sulfúrica, que tenian por bases un grano y doce centésimos de cal y once granos de magnesia en cada diez y seis onzas de agua; teniendo dicha cantidad de agua algo mas de 25 centésimos de grano de ácido sulfúrico, y nueve granos de ácido muriático.

Resulta, pues, de mis experimentos que cada diez y seis onzas de agua termal de Arnedillo traen en disolucion

De gas oxîgeno y gas azoe combinados en partes iguales	32 pulgadas.
De sulfate de cal (yeso)	0,77 de grano.
De muriate de magnesia	25 granos.

y sospecho que tenga tambien alguna sal fosfórica, terrea ó alkalina, aunque no estoy en ello bien seguro.

El muriate de magnesia, que es la sal que mas abunda en estas aguas, debe ser muy propio para entonar, resolver y restituir á la naturaleza el orden de sus funciones.

El ayre atmosférico propio para la respiracion se compone regularmente de algo mas de dos partes de azoe y una de oxîgeno con corta diferencia; pero si contiene mas cantidad de oxîgeno, se inspira y respira con mas desahogo, y los que padecen enfermedades crónicas se animan y alegran en semejantes atmosferas: efecto que, si lo consiguen dos ó tres horas al dia, les entonará y volverá á su estado natural, y mas si al mismo tiempo se les auxîlia con medicamentos evacuantes, pues suelen conseguir su restablecimiento. En estas aguas se encuentran dichas qualidades.

No hay riesgo en tomarlas en bastante cantidad; porque el muriate de magnesia que contienen debe preferirse á todas las sales muriaticas, y se puede aplicar en grandes dosis: por eso el médico que está en los baños previene á los enfermos que empiecen á tomar las aguas en gran cantidad; y así los mas delicados comienzan su curacion con seis vasos de á medio quartillo, y este número se va aumentando cada mañana hasta que toman diez ó doce, en cuya mayor dosis solo toma el enfermo dos dracmas de muriate de magnesia, quando se puede tomar sin inconveniente media onza.

La

La temperatura de 42 grados del agua tambien hace buen efecto tomada interiormente, porque suministra al estómago mas calórico que el que tiene regularmente; porque, estando mas enrarecida, en mas volumen se toma menos cantidad; y porque en tal estado es mas potable, y los enfermos toman sin molestia grandes cantidades.

Estos baños y aguas se pueden tomar en qualquiera estacion del año, como se está experimentando con muchos enfermos reumáticos, perláticos, paralíticos, galicosos, con escirros, tumores escrofulosos, diarreas de mucho tiempo, disenterias, fluxos de sangre periódicos, gota, dolores arthriticos, hipocondrias, obstrucciones inveteradas, cólicos menstruales, fiebres intermitentes, fluxiones de ojos, vicios de orina, todo género de úlceras, afectos cutaneos, y otras muchas dolencias, segun comprueba con hechos el médico de dichos baños.

Carta en que se da noticia del estado del Instituto real de la gran Bretaña. [1]

Los obstáculos que pudiera hallar en mi viage desde Francia á Inglaterra en tiempo de la guerra se vencieron sin dificultad por el interés que ponen estos dos gobiernos en mantener las comunicaciones independientes de la política, y que se fundan en la utilidad recíproca, único lazo que une á los pueblos quando se rompen todos los demás. Llegué á Douvres ocho dias hace, y al dia siguiente á las ocho de la mañana vine á apearme á casa del Conde de Rumford, la que reconocí desde lejos en las dobles ventanas que sobresalen hácia la calle adornadas en todos los altos de tiestos ó macetas de flores. Me esperaba en ella, y aunque nunca nos habiamos visto, nos dimos la mano, y quedó desde luego tan franco nuestro trato como si nos hubiesemos despedido el dia anterior. Yo describiria su casa, en que parece que el gusto y el ingenio han competido para construir una morada agrada-

1 Por Pictet. *Extracto.* Su data es de 21 de Junio último en Lóndres. Vease el Semanario núm. 193.

dable, pero me lleva la atencion el grande establecimiento que le debe la Inglaterra; esto es el *Instituto real*, cuya breve descripcion será el objeto de mi primera carta.

El mismo Rumford me acompañó á verlo al dia siguiente de mi llegada, y me explicó con la mayor complacencia quanto allí habia. Este es uno de aquellos establecimientos que se perfeccionan muy poco á poco, y que decaen breve sino los sostiene su misma constitucion, que es á lo que muy cuidadosamente han atendido sus directores. Al principio se presentaron muchas dudas sobre la posibilidad de executar una empresa tan basta solo con el producto de las suscripciones; pero asegurada esta corporacion mediante una real órden, y declaradose el Rey patrono de ella, fueron haciéndose suscriptores las personas mas distinguidas, y ya llega el producto de suscripciones á 110 mil pesos fuertes, sin contar 672 mil reales ofrecidos por algunos propietarios para la construccion del edificio. El que ya ocupa el instituto se ha dispuesto en el terreno que antes ocupaban quatro casas en el centro de esta gran ciudad, cuyos moradores tienen mas interés que nadie en que florezca el establecimiento.

Se ha convidado á los profesores y maestros de *fisica*, chîmica y mecánica, y dan diariamente lecciones en dos anfiteatros capaces, el uno para 300 personas y el otro para 900. Se ha hecho un laboratorio de chîmica muy espacioso, y se provee de todos los aparatos correspondientes para executar en grande los experimentos de la chîmica práctica.[1] En él hay un Director, un operador, y se trata de traer á un sabio chîmico aleman para ayudante de estos dos.

Las piezas en que se construyen los modelos de invenciones útiles se van surtiendo de ellos para venderlos á coste y costas: el que dirige este obrador construye al mismo tiempo instrumentos matemáticos y de fisica, y está encargado de instruir en su arte á los jóvenes que se le encomienden. Tambien hay un ebanista, un carpintero, uno que hace instru-

1 Recibe la luz de lo alto, y tiene un techo que se baxa y se alza quando se quiere para dexar á veces obscura la pieza, como es necesario para algunos experimentos.

trumentos de laton y de cobre, un hojalatero y un herrero, á los quales se añadirá un fabricante de ladrillos y un albañil para que enseñen á hacer chimeneas, hornos y hornillas acomodadas á la economía del combustible.

Ya se ha dispuesto en un quarto una cocina completa para una familia pobre, con un hornito muy sencillo para asar, un hogar de chimenea propio para las casas pobres, y un caldero de vapor, todo lo qual está á la vista del público. Se va á establecer una cocina grande y completa de que se hará uso diariamente para que aprenda el que quiera. En algunos dias se darán comidas por suscripcion con el fin de experimentar la cocina.

Tambien hay una gran sala de conversacion en donde se puede pedir al Conserge sopa, té, y café al precio corriente. En el mismo salon hay recado de escribir, y á la entrada una estafeta para echar las cartas. En el quarto baxo hay una imprenta en que se imprimen los periódicos del Instituto, que regularmente serán semanales, en que se publique lo que se hace en el establecimiento en quanto á introducir nuevas invenciones y lo mejor que salga á luz en los paises extrangeros y que pueda ser útil. Allí se hallan para leer 15 periódicos franceses, 6 alemanes, 4 americanos y 24 ingleses, además de otras muchas obras. Tambien hay otro salon de lectura y al rededor una biblioteca: la del instituto ha recibido en donativo muchas obras en las que se anota el nombre del que las dá; pero no se reciben las de teología, jurisprudencia, ni medicina.

A fines de Noviembre se recibirán de 18 á 20 jóvenes que serán alojados y mantenidos en el Instituto, aprenderán el dibujo, la geometria practica, los elementos de matemáticas y diferentes profesiones mecánicas que irán á exercer en paises distantes de la capital. Ya llegan á 1120 personas las que estan empeñadas en sostener esta empresa, que si hasta ahora no se ha puesto en execucion siendo tan importante, es sin duda por la funesta experiencia de que otras de igual naturaleza han degenerado siempre en utilidad de algunos particulares con engaño del comun; por eso se dirigen los conatos de Rumford á impedir los abusos que puedan conducir á estas conseqüencias.

MADRID: EN LA IMPRENTA DE VILLALPANDO.

Nº 250.

SEMANARIO
DE AGRICULTURA Y ARTES
DIRIGIDO Á LOS PÁRROCOS

Del Jueves 15 de Octubre de 1801.

De la grama. [1]

La grama es el tormento de los labradores por lo mucho que se multiplica con perjuicio de las cosechas de los que son negligentes en extinguirla: tiene las hojas duras, cortas y vellosas, y la raiz larga, nudosa y rastrera: el tallo crece primero recto y despues se cae, y por poco removida que esté la tierra echa raices por todos los nudos que la tocan. En la punta suele tener tres ó quatro espigas abiertas, y algo moradas. El calor del verano seca á esta planta, y entonces es quando mas conviene aprovechar el tiempo para destruirla; ni esto se puede hacer en un año, sino en muchos persiguiéndola con constancia, sin sembrar en el terreno en que abunde granos, ni prados, sino plantas que se cultiven en el tiempo que ella vegeta, como el maiz, las patatas &c.

Quando se quita la grama de una tierra no se ha de quemar ni echar en los caminos, como muchos suelen hacer sin sacar partido de ella. El tallo y la raiz son muy azucarados, y por consecuencia un excelente alimento para el ganado, que se le puede dar luego que se arranca y lava, y despues de seca; lo que es mejor, porque quando ella vegeta hay muchas yerbas, y es preferible reservarla para el ganado lanar y cabrío en el invierno: tambien la comen con mucho gusto los co-

1 *Panicum dactylon* L.

conejos; y para todo ganado es mucho mas nutritiva que qualquiera otro heno.

Yo, dice un observador, ví sobre los setos de un cortijo mucha grama puesta á secar, y le dixe al dueño, que porque no la daba á las cabras; pero él (que era un labrador mozo y activo, que habia convertido un pedazo de tierra inculto en un buen prado de alfalfa) me respondió, "que no tenia cabras, porque le destruian los plantíos de sauces y chopos que hacia al rededor de su campo; y que solo tenia siete ovejas que se habian mantenido perfectamente todo el invierno anterior con doce quintales de grama de que habia hecho heno: me añadió, que se burlaban de él porque recogía la grama; pero que viendo el provecho que sacaba, ya no tomaban á risa su cuidado; finalmente que la que se estaba secando era para guardarla para el invierno."

Siendo esta planta tan azucarada, parece que se pudiera sacar de ella azucar, singularmente de la que crece en parages secos, bien asoleados, y de buena tierra. Es fresca, aperitiva, algo diurética y astringente.

Se usa la grama en la medicina en decocciones aperitivas y diuréticas, y para matar las lombrices á los niños; pero se ha de tener cuidado de rasparla antes para quitarla la corteza, ó de echarla en agua hirviendo, en que se dexa algunos minutos, y luego se saca, se arroja el agua, y se pone a cocer en otra. La primer agua le quita una porcion de extracto que la hace astringente y ardiente. Se han de mondar los tallos de las hojas, y se usan en cantidad desde media onza hasta dos onzas cocidas en ocho de agua. Su raiz es una de las cinco aperitivas, que son la del hinojo, de peregil, de rubia, y del rusco ó brusco con aguijones.

Hay otra especie de grama [1] muy comun en los jardines y tierras de labor, cuyas raices son vivaces, blancas, largas, rastreras, y nudosas á intervalos, de cosa de una línea de gruesas, y algo dulces: los tallos tienen dos ó tres pies de largos, y son derechos, nudosos y con quatro ó cinco hojas que salen de otros tantos nudos, y que abrazan al tallo, siendo blandas, vellosas, de tres líneas de ancho, y que acaban en punta: á la

1 *Triticum repens.* L. Vid. Valmont Bomare. Dicc. art. *Chiendent.*

la extremidad de los tallos estan las espigas de tres á quatro pulgadas de largo sin barbas ó muy cortas: el grano es oblongo, pardo, y algo parecido al de trigo.

Algun uso se hace en las artes de la grama, pues en Provenza hacen con ellas cepillos para limpiar la ropa: á este fin le quitan á las raices la corteza y forman hacecillos que huellan mucho con los pies, y aquel frotamiento separa las ramas suaves y finas de la raiz principal, á la que llaman *grama de Francia*, y á las ramas, *barbas de grama*.

En la gazeta alemana intitulada *anunciador del imperio* núm. 208 año de 1795 se dice, que en las orillas del rio Mein revuelven los pobres en invierno la tierra de los campos para buscar esta grama, á fin de machacar la raiz, y darla al ganado vacuno mezclada entre paja.

Quando los perros se sienten malos les inspira su instinto que coman las hojas de la grama que los purgan y curan.

Finalmente hay otra especie de grama, llamada *quebranta huesos* [1], de raiz vivaz y tallo de pie y medio de alto, flores amarillas y muy menudas, hojas pequeñas y de figura de espada, de las que salen muchas de la raiz y se envainan en su base como las del *iris*. Esta planta crece en prados húmedos; y dicen que tiene la propiedad de ablandar los huesos de los animales que la comen, de tal suerte que se doblan como si se rompiesen, y por esto se le ha dado el nombre que tiene.

Entretenimiento sobre educacion. Diálogo.

FELICIANO. CECILIA.

C. Buenas cosas me decias ayer en el paseo de la Onfria sobre las obligaciones del hombre: tu agradable conversacion ha contribuido á mi restablecimiento tanto como el ayre puro y las aguas de este pueblo: en mi enfermedad nada me causaba mas cuidado que la educacion de Eugenio por si llegamos á faltar: hablémos esta tarde de ella, que el niño tiene ya seis años cumplidos. F. Ya lo veo, esposa mia, y que hasta ahora no ha perdido tiempo, supuesto que le

1 *Anthericum ossifragum* L.

le has enseñado los principios de la religion, á leer, un poco de geografia, á conocer las plantas de la huerta, que te ayuda á regar y escardar, y que ya le tienes prevenido el lapicero para que comience á dibuxar al mismo tiempo que á escribir. *C.* Por ahora yo seré su maestra, y no haré mas que pasar á tu hijo lo mismo que tu me enseñaste quando tratabas de ganar mi corazon: lo que quiero es saber como se ha de completar su educacion para que cumplamos tu y yo con la sagrada obligacion de padres. *F.* Y obligacion muy dificil amada *C.*: pocos hijos habrá que deban á sus madres la instruccion que tu le habras dado á Eugenio quando llegue á los nueve años. *C.* No me atribuyas á mí sola lo que mas bien es obra tuya, pues ya sabes que no doy un paso sin consultarlo contigo. *F.* No *C.* no: á tu apacible condicion debe el niño la dulzura de su caracter: nunca te irritas con él: reprimes la viveza de tu genio; siempre le muestras un semblante sereno, ya le reprendas, ó ya le premies sus acciones, y has conseguido que no salga tímido, disimulado y abatido: es un amigo tuyo que te confia todos sus pensamientos: ¿y qué madre habrá que, como tú, se haga niña con él, le acompañe en sus juegos, y pareciendo que le dexa en libertad para que obre por sí, nunca le pierda de vista? *C.* No me avergüences *F.*: tu eres el que pones el mayor cuidado en hablar bien delante del niño: tu sabes vencer tus enojos y evitar toda accion y afecto descompasado: tu te vences á tí mismo para no degradar jamas en su presencia la dignidad de un hombre y de un padre: tu satisfaces con la mayor sencillez y conocimiento á quantas preguntas te hace con su curiosidad natural: tu en fin, desde que tienes hijos, observas mas cuidadosamente una compostura, una modestia, una inocencia de costumbres, una verdad en quanto dices, que á mi ver es la mejor escuela que les puedes dar; pero yo no trato de esta primera educacion que darán á sus hijos todos los buenos padres, sino de aquella que reciben separados de ellos, y en la que dicen que se forman los hombres; porque yo quisiera que mi hijo se distinguiese y se adelantase á todos. *F.* No estriva la felicidad de Eugenio en adelantarse á todos, sino en que sea virtuoso: el que no lo es, lleva consigo una tacha

cha que le acompaña toda la vida, y que no borrarán ni los títulos ni las riquezas; antes bien quanto mas se distinga entre los hombres, tanto mas á la vista estarán sus defectos. Yo llamo virtuoso al que sabe vencer sus pasiones; y á éste ni la ambicion, ni la avaricia, ni la soberbia, ni los demas vicios le harán apreciar los honores y las riquezas en mas de lo que ellas se merecen, siendo superior á los vayvenes de la fortuna. C. Todo eso es cierto: pero yo quisiera darle los mejores estudios para que fuese hombre de provecho, y que todos le alabasen por su saber tanto como por su buena conducta. F. ¿y qué estudios, esposa mia, quieres que le demos? porque cada carrera los requiere diferentes; y él seguirá regularmente aquella á que le inclinemos: ¿quieres que tire por la iglesia? C. No por cierto: ni tu tampoco lo quieres por las razones que tantas veces me has dado: deseo la duracion de nuestra familia y en ella tus virtudes; deseo ver renacer las gracias de mi hijo, y que sean alivio de mi vejez: yo gusto tanto de que los hombres se casen, y de no ver á tantas mugeres infelices, que al que cumpliese 30 años sin estar casado, le habia de imponer una contribucion que se aumentaria en cada año hasta que cumpliese los 60. F. ¿Prefieres que siga la carrera de la milicia? C. Mas bien que la que dixiste antes, porque no te puedo explicar el gozo que sentí al ver á mi hermano Antonio mandando una compañía de granaderos y las señales de las heridas que recibió en la última guerra; pero me dió tantos cuidados que..... F. Ya te entiendo: tu quisieras que adquiriese la gloria militar, y que nunca estuviese á peligro de perder la vida, lo qual no puede ser: ¿no sabes que todo hombre ha de ser soldado quando sea necesario? C. No hay tal necesidad. F. Si la hay ó C.: si viniesen á insultarte á mi casa ¿gustarias de que yo me estuviese con los brazos cruzados? ¿de que en lugar de defenderte me escondiese lleno de miedo y me sacasen vergonzosamente de un rincon para injuriarme y maltratarme en tu presencia? ¿te parece que no moriria primero que consentir tal sonrojo? y si viesemos los vecinos del pueblo que venian los del inmediato á quemar nuestras casas y mieses ¿sería mejor huir y abandonar nuestras familias y bienes, que salir á la defensa

de lo que mas amamos? *C.* Ya me acuerdo *F.* quando, á últimos del año que fuiste alcalde, huvo aquellos robos, y saliste con 20 mozos del lugar á perseguir á los vandidos, y cogiste á tres que todavia estan en la cárcel al cabo de quatro años, y que ya dan compasion, quando entonces todos se hubieran alegrado de verlos castigar. *F.* Pues entonces fuí un soldado, y estuve mas en peligro de lo que tu sabes; pero no hice mas que cumplir con mi obligacion. En esto conocerás que el hombre mas pacífico y retirado debe ser en ocasiones soldado: unas veces, si ha de cumplir con su deber, y otras, si no se ha de degradar vergonzosamente. *C.* ¿Y qué me das á entender en eso? ¿acaso quieres que Eugenio sea militar? *F.* No es esto decir que lo sea; sino que qualquiera que haya de ser su estado, debemos fortificar su alma y su cuerpo, para que, no siendo cobarde, floxo, ni enervado, pueda desempeñar en qualquiera ocasion las obligaciones de un hombre de caracter, sin abatimiento ni cobardia. *C.* ¿con que en todo caso será necesario criarlo como para soldado? *F.* Asi lo entiendo en quanto á los exercicios que debe tener para robustecerse, y en quanto á quitarle toda idea de recelo y temor hasta de la misma muerte, mientras proceda bién: solo ha de temer el cometer un delito. El que teme demasiado la muerte hará qualquiera vileza por conservar la vida. *C.* Asi será; pero yo no quisiera que mi hijo se expusiese tanto. *F.* Bien está: no sea soldado, si la necesidad no lo exîge: pero pues quieres darle estudios, mira bien á que lo has de destinar. ¿Te gustaria mas que hiciese el estudio de las leyes, y que fuese abogado ó magistrado? *C.* No: desde que en el pleyto de la herencia de mi padre les oí desfigurar los hechos y obscurecer las cláusulas mas claras de su testamento, tengo poco concepto de este estudio, que á mi ver trastorna el buen juicio de muchos, y sentiria que mi hijo fuese uno de ellos. *F.* Tambien hay muchos, que en estos destinos son muy útiles á sus semejantes, y que saben buscar el auxîlio de las leyes contra la ignorancia y la malicia. En los buenos magistrados reposa la tranquilidad y la salud pública: es cierto que el ser inflexîble en la administracion de justicia trae muchos disgustos y peligros en donde las costumbres estén depravadas. ¿Quieres inclinar á tu hi-

hijo á alguna de las facultades del arte de curar? C. No: porque, segun oigo, están poco adelantados sus conocimientos, y en la práctica casi siempre caminan á tientas. *F.* ¿Te parece mejor que sea un literato? C. ¿Qué quiere decir literato? *F.* Asi suelen llamar al que sabe gramática, lenguas, eloqüencia, poesia &c. *C.* Eso es lo que sabe Prolepto, aquel estudiante hablador, que desprecia á todo el mundo, que nada le parece bien sino lo que él hace, y que sobre cada palabra arma una disputa de que no se saca sustancia. No quiera Dios que mi hijo se parezca á tal hombre. *F.* Con todo eso los literatos de juicio merecen mucho aprecio. Si el hablar es tan propio del hombre, el bien hablar es la señal de su cultura y civilizacion. El que habla bien persuade facilmente lo que quiere y atrae á los hombres á su opinion. Esta prenda le hace á veces muy útil á sus semejantes, con tal que sea virtuoso: verdad es que este estudio expone bastante á la juventud á la presuncion. ¿Quieres dedicar á Eugenio á las ciencias? C. ¿Qué ciencias? *F.* Las matemáticas, la historia natural, la fisica, la chîmica, la astronomía, la botánica, y todas las demas que enseñan á conocer la naturaleza. C. Ya me acuerdo que me has explicado muchas veces la utilidad de ellas, y las muchas aplicaciones que tienen á los usos de la vida: tambien tengo presente la disputa que tuviste el año pasado con el Adelpho, sobre si eran ciencias éstas, ó las que él decia; pero por mas que hables en favor de ellas, no veo yo que el niño pueda hacer gran fortuna cultivándolas: y lo que decia el Adelpho no tiene respuesta; que á las que él da el nombre exclusivo de ciencias estan destinadas tantas rentas, pensiones, honores y recompensas, que en caso de elegir, era menester no equivocarse. No te digo que me gustó su opinion; porque la poca moderacion y jactancia con que la defendia me hicieron desconfiar mucho de sus razones. *F.* En resolucion, ¿qué fin te propones en dar estudios á tu hijo? Si le haces estudiar una cosa que no sirva para el destino que ha de tener, perderá el tiempo, no menos que si le hicieses aprender la lengua sueca para no ver despues un papel escrito en ella, ni hablar á ninguno que la sepa. ¿Te gustaria que se aplicase á la pintura, á la escultura ó arquitectura? C. Para eso dicen que no se ne-

cesitan estudios. *F.* Así lo he oido yo mas de una vez; pero es un error el creerlo: los artistas que no reunan una multitud de conocimientos auxîliares que necesitan, nunca pasarán de una mediania: ¿seria bien dedicarlo al comercio? *C.* Sospecho que en esta carrera se toma demasiado amor á la ganancia. *F.* Me alegrara que dixeses lo que quieres que sea, y procuraria dirigirle lo mejor que supiese en la carrera que eligieras: para decidirte te puedes proponer á los que mas sobresalgan en todos destinos, y ver si te acomoda, que tu hijo sea tal, como alguno de ellos. *C.* Como ninguno, ó esposo mio, quiero que sea tu hijo. Tu me has dado á conocer tan bien uno por uno, á los que á primera vista me pudiera proponer por modelo; me has hecho ver con tanta claridad los caminos que algunos han llevado, los medios con que otros se conservan, los cuidados y aflicciones que acompañan á unos, y los defectos que otros no pueden ocultar quando se elevan y distinguen, que no quisiera que se les pareciese. *F.* Tu desearias que Eugenio juntase la virtud, el saber, la riqueza, la fama y demas prendas que se hallan repartidas entre muchos; y no es posible hacer en él lo que un pintor ó escultor, que reune en una figura las bellezas de muchas. Si le quieres rico, le pones en el precipicio de los vicios; si sabio, tendrá que vivir en la obscuridad, y aun así será el blanco de los tiros de la ignorancia y la malignidad; si ocupa los primeros empleos, será infeliz, aunque al exterior parezca lo contrario, por los cuidados é inquietudes que acompañan á estos cargos. Ya sabes que no se ha de hacer juicio de la felicidad de los hombres, porque se presenten en la calle rodeados de opulencia: es necesario entrar en su casa, exâminar su vida privada, y aun reconocer su corazon, que acaso padece las mayores tribulaciones, al mismo tiempo que en su exterior aparenta felicidades. Te he dicho que quando estuve en casa del Príncipe B. en que todo aparentaba felicidad, era tal la sentina de disgustos y aflicciones que allí se encontraba, que tuve que huir de ella como de un incendio para lograr de algun reposo en la choza de unos pobres pescadores. Yo vi tambien á una muy alta princesa, envidiada de los que la miraban á un balcon presenciando una fiesta, la qual no pudiendo

do contener las lágrimas, por disgustos graves y domésticos, se entraba de quando en quando en su aposento á desahogar su llanto, para volver despues al balcon á aparentar un semblante risueño. Las que llaman grandes fortunas llevan consigo grandes penas. C. Ya me has explicado muchas veces, que no está tan bien el rico como el pobre que tiene lo necesario; y si una mediania es lo que mas conviene á tu hijo ¿qué hemos de hacer de él? F. Darle una ocupacion que le haga independiente del trabajo ageno. C. ¿Quieres decir que aprenda un oficio? F. Bueno seria eso, y todos lo deberiamos saber, para que en qualquiera vicisitud de la fortuna hallasemos en nuestras manos un medio de subsistir con independencia; pero seria necesario enviarle á casa de un maestro, y temo que pierda las buenas costumbres, porque ya ves que los aprendices de oficios que vemos por ahí, no suelen tener la mejor educacion: por mi parte no le puedo enseñar ninguno, porque no lo sé por desgracia de la mia. C. ¿Te quejas de tu educacion? ya me contentaria yo con que Eugenio se pareciese á su padre; tu has seguido los estudios, has andado tierras, has tratado con los sabios; y Eugenio sin salir de casa, cómo ha de adquirir la instruccion que tu tienes? F. Lo que yo he hecho ó C. es vagar de error en error deslumbrado y ciego: y ya que el cielo me deparó una esposa como tú, y que he hallado la senda de la felicidad despues de mil desvarios, yo imprimiré en su alma tierna lo poco que he podido adquirir á costa de tantos desengaños, y él comenzará por donde acaba su padre. C. De esta suerte quieres que sea labrador. F. Mucho gusto tendria en que tu fueses de ese parecer. C. ¿Y permitirás que el hijo que tanto amas se sujete á los duros trabajos del campo, y á sufrir la inclemencia de las estaciones? F. Mas de treinta y cinco años tenia yo quando vine contigo al campo, y manejé por primera vez la esteva, y nunca he hallado mas verdaderos placeres: es verdad que trabajo pocas horas; pero si trabajando las mismas, y aun menos, puedes hacer que logre tu hijo desde sus primeros años de los bienes que yo he conocido tan tarde, ¿por qué le has de privar de ellos? ¿qué vida le quieres dar mas independiente y tranquila? ya sabes que yo he probado de todo. C. Tu

gus-

gusto es el mio; pero los labradores tenemos tanto que pagar... *F.* Mejor es pagar que ser pagado: ¿envidias acaso la suerte de los mozos á quienes pagas? *C.* No por vida mia. *F.* Si les pagas es porque te sirven: lo mismo digo del albeytar, el boticario, el cirujano, el médico, y de todos aquellos de quienes recibes servicios: de suerte que tu eres, como el amo, poseedor de la verdadera riqueza, y es justo que pagues á todos los que te sirvan. *C.* Bien está; pero aunque para labrador no sea menester, habia de estudiar siquiera la gramática, y seria mas despierto entre los demas. *F.* No lo creas: la gramática no le sirve sino para perder inutilmente quatro años á lo menos: él sabrá mas que estos labradores, y que muchos que no lo son, sin malgastar esos años. *C.* Dime por Dios lo que piensas, y desde ahora me parece que veré á Eugenio en todos los trámites de su vida. *F.* Lo que yo pienso puede tener mil variaciones segun las vicisitudes de las cosas humanas; pero te diré algo de lo que entienda, y corregirás mis ideas con tu natural talento. Tu escribes bien y dibujas: enseñale á escribir y que al mismo tiempo dibuxe lo que se presente: un árbol, una mesa, un arado, un carro, qualquiera mueble, dirigiendo tu sus primeras lineas, y acostumbrándole á saber mirar las cosas que ha de dibuxar. Ahí tienes mapas para que acabe de aprender la geografia, y tambien tienes el globo, en que yo te la enseñé, y las esferas. Quando sepa escribir has de seguir una correspondencia de cartas con él, como la que yo entablé contigo quando eras niña. Todos los dias te ha de escribir una carta á tí ó á mí, en que nos dé noticia de lo que ha hecho, de lo que piensa, de lo que ve, y de lo oye: le corregirémos los defectos de su explicacion; le responderémos algunas veces, y le premiarémos las que mejor escriba. Junto al estanque de la huerta se le destinará un poco de terreno, en que él siembre varias semillas: desde luego puede sembrar unos granos de acacias, y algunos huesos de ciruelas claudias, y verá nacer los arbolitos que trasplantará despues. Para que vea breve el fruto de sus tareas sembrará tomates y alguna otra hortaliza que cogerá por su mano y la regalará á quien quiera. En el corral ha de tener algunas gallinas suyas, y con ellas gastará el maiz y

pa-

panizo de su cosecha, y será dueño de sus huevos y pollos; pero ni las gallinas, ni otros animales que ha de tener, se le han de dar sino en premio de sus adelantamientos y buenas acciones. En permitiéndolo su edad, le dará su primo, quando viene en los veranos, algunas lecciones de flauta dulce, ya que hay esta proporcion, aunque no me gustan los instrumentos, que para tocarse es necesario alterar las facciones del semblante: el mismo le enseñará un poco de bayle. C. Y en muchos ratos que le quedan libres, ¿en qué se ha de ocupar? Tu quieres que siempre haga algo, y que no esté jamas ocioso, y él es muy amigo de jugar. F. Algunos juegos son tan necesarios á los niños, que si no los buscasen, era menester incitarlos á ellos: que juegue algunas veces á la pelota, á los bolos, y despues á la barra, pues hay oportunidad: digo algunas veces, porque en el campo hará contigo, quando sea mayorcito, bastante exercicio para no desear mucho estos entretenimientos: á mas de que su tio le ocupará en hacer y componer arados, yugos, colleras, trillos &c. C. Tambien le descubro aficion á engalanarse. F. Nunca le pongas vestido que no sea del uso del pais, ni en quanto á la hechura, ni en quanto al color: en esto no se ha de distinguir de los demas labradores ni en una cinta que valga un quarto. C. ¿Y no ha de hacer ningun estudio en libros de tantos como tienes ahí? F. Conmigo estudiará en el campo donde tenemos siempre abierto el gran libro de la naturaleza; y esto despues del trabajo que puedan llevar sus fuerzas: yo seré su maestro, y suplirá por mi poco saber el amor que le tengo y los deseos de que aproveche: ¿te acuerdas quando á las orillas del Tajo te enseñaba los medios de multiplicarse los vegetales por sus flores? C. Sí: mucho me acuerdo: ¡quántas diferencias de flores me enseñaste! yo estaba embelesada viendo tantas variedades en quanto al modo de reproducirse las plantas, y admirada de hallar tanto entretenimiento en una cosa de que nadie habia visto que hiciese caso. Tambien ví como es facil que pase el polvillo de unas á fecundar otras, y que salgan vegetales nuevos; y que no es bueno sembrar juntas ciertas especies de plantas, porque se pierden unas y otras por esta causa. ¿Te acuerdas quando distraida con estas cosas te dí

un

un gran susto, porque estuve para caerme en el rio? *F.* No lo tendré yo de ver á tu hijo cerca del agua, porque quando le enseñe esas cosas le enseñaré á nadar, al mismo tiempo que á inxertar, podar y conocer las tierras y sus mezclas, y las piedras, y tendras gusto de oir como te las explica. *C.* Ya le diré yo que me haga la prueba de qual es cal y arcilla, y marga, que todo esto me enseñaste: y á conocer las piedras de estos contornos, y la agradable variedad de cristalizaciones. *F.* Tambien le enseñaré á conocer algunos metales que se hallan por aquí mezclados con estas tierras, y sabrá lo poco que vale algun pedazo de mineral muy reluciente, y lo apreciable que es otro que á la vista esconde su riqueza. Yo le haré conocer quando podrá llover, aunque el tiempo parezca sereno, y quando tronar; quál es la causa de estos fenómenos, y los medios de libertase del rayo. Yo le haré observar la vida, é inclinaciones de los animales y sus razas y el modo de propagar las mejores. Tambien le enseñaré muchas plantas nocivas, y otras muy útiles para el hombre y para los ganados; las causas de la fecundidad de un terreno, y de la esterilidad de otro: los efectos de las labores y de los abonos; el influxo de la atmosfera en la vegetacion; y quando anochezca levantarémos los ojos al cielo para contemplar la admirable armonía de esa infinidad de cuerpos luminosos: le daré á entender el inmenso espacio que ocupan, con el qual comparado el globo que habitamos se considera solo como un punto. Verá las horas de la noche señaladas con la mano del gran relox que se nos presenta al rededor de la estrella polar, y se elevará su alma contemplando la magnificencia de estas maravillas. *C.* ¡O quántas cosas admirables presenta ese libro grande que tu dices! y cómo veo yo embelesado á tu hijo con la enseñanza de tan buen maestro! ¡qué agradables serán las cartas que me escriba comunicándome todos estos conocimientos! *F.* Luego descendiendo de tan altas ideas, llevará en casa una cuenta exâcta escrita de su puño de todo lo que gana y gasta, porque yo le enseñaré las quatro reglas de contar. *C.* ¿Qué puede él ganar en tan corta edad. *F.* Arregla tu el precio de lo que trabaje en la huerta y pagáselo; comprale sus frutos, los huevos de sus gallinas, sus pollos &c. indicale las co-

cosas en que pueda emplear mejor aquel dinero, y dexale en libertad para que lo gaste en lo que quiera, haciéndole ver, si lo gasta mal, que le hace falta para cosas mas útiles. Tambien llevará asiento de sus labores, de lo que cuestan, contando sus jornales, y lo que le producen, imitando las cuentas que yo llevo de la labranza y sus productos, en que todo está por asiento. C. En esas cosas le ocuparás acaso hasta los quince años: ¿cómo manejarás entonces en él la pasion del amor? quál ha de ser su trato con los hombres? ¿qué conocimientos ha de tener para desempeñar los oficios publicos del pueblo? F. Primero quisiera saber de tí quál es la educacion que piensas dar á nuestra Matilde, que en quanto á Eugenio, mas adelante tratarémos; pues yá es tarde, estás delicada, y es necesario retirarnos á casa antes de que te haga daño el fresco de la noche.

Esquileo del Duque de Bedford. [1]

La fiesta rural que se hace todos los años al tiempo del esquileo en Woburn se celebró el dia 15 de Junio y siguientes. El Duque tenia convidadas cerca de doscientas y cincuenta personas por medio de billetes, á mas de trescientos labradores propietarios que tambien fueron convidados. En el primer dia, despues de tomar temprano el desayuno fueron á ver el esquileo que se hacia baxo una colunata adornada con festones de flores naturales. La comida fue á las tres, y á las seis volvieron los concurrentes á reconocer el rebaño: se caparon muchos hermosos carneros de dos y tres años de la raza que se cria en Leicester conocida con el nombre de *South-down*. Despues se proclamaron los premios propuestos por el Duque el año pasado, y se nombró una junta para que decidiese entre los concurrentes. Todo se hizo con mucho decoro.

En el dia segundo fueron presentados y reconocidos quatro carneros escogidos que se disputaban el premio; pero no se adjudicó este hasta el dia siguiente para no desanimar á los pro-

[1] Vease el Semanario núm. 230. tomo IX. pag. 341.

propietarios de los demas carneros excluidos del concurso. El Duque prestó á cada uno de éstos un morueco de excelente raza.

Luego se pasó á exâminar muchas máquinas de nueva invencion que tambien aspiraban al premio. La mas importante fue una para trillar inventada por el mismo Duque, y á todos maravilló la facilidad, perfeccion y comodidad con que trabajaba: la dan vueltas dos caballos, y la dirigen dos personas. Admiraron los concurrentes muchas máquinas económicas para cortar la paja; gradas de nueva figura, y rodillos muy bien imaginados para deshacer los terrones muy duros. Tambien se expusieron al exâmen del concurso varios arados de diferentes hechuras, con los quales se debia arar al dia siguiente para ver el que ganaba el premio. Mientras tanto esquilaron á los quatro carneros que competian al premio, y se volvieron á reconocer despues de esquilados. Siguiose la comida, y entretanto los mataron para reconocer la calidad de su carne y grasa. Luego se arrendaron, por una temporada al que mas dió, algunos moruecos de la mejor raza: los precios regulares fueron desde 5@ á 8@ reales por cabeza: uno solo llegó á 10@; y se entregaban á la distancia de 20 leguas á costa del que los alquilaba, el qual hacia obligacion de no darle al morueco mas de cien ovejas.

En el tercer dia se distribuyeron premios á los dueños de los quatro carneros, que fueron copas de plata. Al dueño del carnero mas gordo se le dió el segundo premio por la razon de que lo habia cebado con grano; método que no se intenta promover. Tambien vendieron unas 60 ovejas, á los que mas dieron, desde 173 reales á 296. A las dos de la tarde asistieron á ver la competencia de los arados. El primer premio lo ganó el capataz del Duque, y el segundo un arado escocés de nueva invencion para el cultivo de los nabos gordos.

En el dia quarto se reconocieron extraordinarios cerdos, entre los quales causó admiracion principalmente una hembra que á juicio de los inteligentes, era la mas gorda de cuerpo, y mas delgada de cabeza y de miembros que se habia visto.

La comida de este dia fue la mas solemne de todas, y se brin-

brindó por el Rey, por los progresos de la agricultura, por el arado, por la lana, por la agricultura experimental, por que se cierren todas las propiedades con setos vivos, y á la memoria de tres cultivadores beneméritos que fallecieron en el año anterior. Finalmente se distribuyeron otros premios entre los que habian empleado mayores sumas en comprar carneros y ovejas, y se anunció un premio nuevo de tres mil reales para el año proximo al labrador del condado de Hertford que hiciese mejores experimentos sobre diferentes métodos de cultivo.

Esta admirable fiesta, digna del siglo de oro, comienza ya á imitarse por otros, y es mucho mas importante para la nacion que los infructuosos conatos de la sociedad de agricultura enervada y paralítica por el influxo del ministerio.

Del aguardiente del orujo.

En una villa de Aragon se suscitaron dudas sobre si era ó no perjudicial á la salud el aguardiente del orujo: acudieron á la junta de sanidad de Zaragoza, y fue menester que dos individuos de ella [1] sacasen de este error á los que dudaban de su salubridad [2] haciendo ver » que es una industria que se debe promover como un artículo importante de la economía rural, que se aprovecha casi en todas partes en que se hacen cosechas de vino, poniendo el orujo en tinajas con alguna cantidad de agua, y á cierto grado de calor para excitar en él la fermentacion vinosa; echándole despues algo mas de agua, y destilándolo. De qualquiera manera que se saque este aguardiente, es bueno para el uso, y de ninguna manera perjudica á la salud.

»Del mismo modo se saca aguardiente útil de las cañas de azucar, manzanas, peras, &c. despues que han llegado á la fermentacion vinosa [3]: ni daña al aguardiente de oru-

1 Don Pedro Tomeo y Don Serapio Sinués. 2 Vease el Semanario núm. 53. tomo III. pag. 11: el núm. 101. tomo IV. pag. 360: y el núm. 106. y sig. del tomo V. 3 Vease el Semanario núm. 155. tomo VI. pag. 397. en la nota.

orujo el que para rectificarle le añadan algunas cenizas ó agua de cal.

»Pero convendrá quitar al orujo que se quiere destilar todo el granillo de la uva, á fin de que no saque el aguardiente un gusto desagradable, porque la parte espirituosa disuelve el aceyte que contiene; bien que de esto ya cuidan por su interés los fabricantes.[1] De todo lo qual se deduce que no hay razon para dudar de la salubridad de este aguardiente, y que es infundada la certificacion de los profesores de la misma villa, que dicen lo contrario; y la opinion de que los residuos de esta destilacion, puestos en los estercoleros, son tambien perjudiciales. Qualquiera sustancia en putrefaccion lo es; y por eso en donde haya buena policía, se alejarán de nuestras habitaciones los estercoleros, y demás cosas que se esten pudriendo." = Zaragoza 16 de Enero de 1801. =

Nota. Nos ha dicho una persona fidedigna que habrá como unos 40 años se hicieron derramar en Madrid, conforme al dictamen de peritos, algunos miles de arrobas de aguardiente; porque habian informado aquellos, ¡qué ignorancia! que era perjudicial á la salud, por haberse sacado de las heces del vino; y es menester que sepan, si algunos estan todavia en un error tan grosero, que el aguardiente no es malo porque se saque de las lias ó borras del vino, del orujo, ó de qualquiera fruta ó sustancia azucarada que esté en fermentacion vinosa; ni es mejor porque se saque del vino de Málaga, de Xerez ó Malvasía: el ser mejor ó peor depende de la construccion de los alambiques, del modo de destilarlo, y de la cantidad mayor ó menor que tenga de agua. El que sobre esto tenga alguna duda puede leer los artículos del Semanario citados en la página anterior.

1 Porque sacan el aceyte del granillo.

MADRID: EN LA IMPRENTA DE VILLALPANDO.

Nº 251.

SEMANARIO
DE AGRICULTURA Y ARTES
DIRIGIDO Á LOS PÁRROCOS

Del Jueves 22 de Octubre de 1801.

De algunos cultivos en los estados de Rusia.[1]

Las provincias meridionales del imperio Ruso, y particularmente el reyno de Astracan, son en gran parte unos desiertos áridos, cuyo terreno legamoso y lleno de sales no es adaptado para las labores y frutos de la agricultura. El Volga que atraviesa estos desiertos en su paso para desembocar en el mar Caspio, (que tiene un nivel mucho mas baxo que el mar negro, y que los demas mares del globo) ha ido abriéndose una madre tan profunda, que los llanos que se hallan á la altura de 20 ó 30 toesas de sus aguas, no pueden ya recibir humedad alguna por medio de la filtracion. Así se mantiene aquel suelo en una aridez extraordinaria durante los veranos ardientes y de mucha duracion, y sin el auxîlio de lluvias oportunas; pues los collados, que lindan con dicho pais por la parte del norte, y el Caucaso, que está al mediodia, atraen á sí todas las nubes y tempestades.

A pesar de una situacion tan desgraciada me parece que estos desiertos pudieran dar con que subsistir á los colonos que

1 Memoria entregada en Abril de 1781 á D. Pedro Normande, Encargado de negocios de España en Rusia, por *Pallas*, catedrático de historia natural, miembro de la Academia de ciencias de S. Petersburgo &c.

que en ellos se estableciesen. Habiendo yo tenido proporcion de pasar á Astracan en los viages que he hecho de órden de la Emperatriz de las Rusias, he adquirido algunos conocimientos sobre este particular; y como hay en España algunos parages parecidos á estos arenales por el ardor del sol, clima, y demas circunstancias, he creido que algunas de mis observaciones pudieran convenir á España; pero sino produxesen el efecto deseado, ó que el cultivo que yo recomiendo fuese ya conocido en aquel pais, á lo menos se podrá agradecer mi buena voluntad.

No hablaré del cultivo de aquellos frutos que pueden, por las ganancias que dexan, sufrir el coste del riego y otros cuidados, como son el tabaco, viñas, y las plantas de la familia de las cucurbitaceas (esto es los melones, zandias, calabazas &c.) Estas últimas especies se han multiplicado en el reyno de Astracan, y son tanto mas recomendables, quanto convienen á aquel clima; y sembrándose las plantas todos los años, no arriesgan cosa alguna en los inviernos, que son regularmente mas crudos que en los demas paises de Europa. Se han introducido muchas especies de este género originarias de Persia y de la India, que son poco ó nada conocidas en los jardines de Europa.

Poco hace que se ha empezado á cultivar tambien el *sésamo*, planta anual que puede suplir la falta del olivo, cuyas raices no han podido resistir los yelos de las cercanías de Astracan. Finalmente se ha pensado sacar partido de los terrenos baxos que inunda el rio hasta fines de Junio, arándolos y sembrándolos de granos antes que salgan las aguas de madre; los que sin embargo de quedar anegados por espacio de casi dos meses, prevalecen muy bien despues que las aguas se retiran, y se cogen cosechas muy abundantes.

Pero el cultivo mas notable que empiezan á adoptar en Astracan, el mas conforme á aquellos secos arenales, y que provee en gran parte á la subsistencia de las ciudades de la Bukaria, es el de diferentes especies de *holcus*, ó panizo, originarias de la India. Se cultiva el *holcus sorghum* (panizo de Daimiel: vease el Semanario núm. 41.) bastante conocido de los botánicos de Europa: el *holcus saccharatus*; y sobre to-

todo una especie hermosa que tiene los granos gruesos, blancos, y dan mucha harina. Todas estas especies, y sobre todo la última son tanto mas apreciables quanto sus cañas, que tienen de una á dos pulgadas de grueso, pueden servir de leña en un pais en que no hay bosques, y cuyo terreno tampoco los permite. Ademas como estos granos se multiplican prodigiosamente hasta dar mil por uno, merecen los cuidados del cultivo, y en terrenos de riego prosperarán con la mayor utilidad, suministrando este beneficio á las plantas hasta que la raiz haya adquirido bastante fuerza.

En Bukaria empieza la sementera de estos granos por la luna nueva de Marzo, y el mismo tiempo podrá convenir en España. Entonces el de la cosecha viene á ser en el mes de Agosto; pero en Astracan donde es mas tardia la primavera, se siembra algo mas tarde, aunque siempre por el mes de Marzo, arando profundamente la tierra, y preparándola para el cultivo y que pueda recibir el grano, que se siembra á mano por golpes así que el terreno está bien deshelado. Se ponen dos ó tres granos en cada hoyo somero que se cubre bien de tierra, colocando los golpes á bastante distancia para que los pies puedan prevalecer sin incomodarse. Cada planta necesita por lo menos un pie en quadro. Si se dexa demasiado intervalo podrian debilitarse las plantas y aun perecer, si los calores de la primavera y los vientos del Este que reynan con alguna regularidad en todos estos desiertos, disipan demasiado pronto la humedad que la tierra ha adquirido al deshacerse las nieves. Es menester recurrir á los riegos en tiempo de calor, formando regueras con tierra fuerte que atraviesen los campos, fecundándolos y aprovechando las aguas estancadas de las tierras vecinas, ó la misma del rio, que puede elevarse con una noria, distribuyendo con economía el riego, como para melonares. En un pais donde no fuese tan tardia la primavera, y que recibiese algunas lluvias como en Astracan, no serian tampoco menester estas operaciones; porque no bien han tomado las plantas alguna fuerza quando pueden con su misma sombra mantener la humedad necesaria, que les proporcionará el rocío.

Por lo demas la experiencia y buena inteligencia de los

económos del pais serán las que determinen la utilidad que puedan tener en España estos granos, sobre todo los de la especie que recomiendo, que dan mucha harina, y prestan mucho alimento. Su cosecha es abundantísima, y sus troncos llegan á veces al grueso del brazo cerca de tierra, y por consiguiente son útiles en defecto de leña. Las tres especies de *holcus* son por estas tres circunstancias preferibles á las del *Panicum* originarias de la India, las quales sin embargo se cultivan con igual fruto en los terrenos áridos de las cercanías de Astracan, y cuyo cultivo, como el del *mijo de Abysinia* (poa Abysinica) pudiera ser útil en España.

Otra observacion que podria ser interesante para la economía de ciertas provincias de España, es que en las colonias alemanas establecidas de la otra parte del Volga, las quales por su situacion padecen muy frecuentemente años de sequedad, se ha notado que el único grano que prevalece es la *cebada de Egypto* (hordeum nudum[1]). Quando la sequedad no es tanta se coge *trigo de Polonia* (tricticum polonicum) que toma cuerpo, y madura tan pronto como esta cebada. En fin la *avena desnuda* (avena nuda) prevalece tambien alguna vez, y en lugar de cáñamo se ha empezado á sembrar con buen éxîsto la *ortiga de Syberia* (urtica cannabina), que no teme ni la sequedad, ni los malos terrenos, y da un hilo excelente, y aun mas fuerte que el del cáñamo.

No siendo el objeto de esta pequeña memoria, que se ha servido pedirme el Señor de Normande, mas que el de acompañar las simientes cuyo cultivo recomiendo, y no permitiendo el tiempo extenderme mas sobre estos particulares, espero que tendrá á bien perdonar la imperfeccion de ella, asegurándole que quisiera haber podido tener para escribirla mas lugar y mejor salud."

Las simientes remitidas con este papel llegaron á Aranjuez, y se sembraron en 1784 con el mayor esmero; y del panizo blanco tal vez el *holcus dochna*, nacieron siete plantas, pero de las otras especies ninguna germinó, sin duda por ser ya añejas. Se aplicaron los mas esmerados cuidados

1 De esta repartirémos algunos granos á los suscriptores que los pidan.

dos del cultivo á las expresadas siete plantas, de las que se pudo recoger buena porcion de simiente para sembrar el 12 de Abril de 1785 dos pedazos de tierra bien cavados en el depósito de la Tejera. Se señalaron para dicha siembra rayas ó lineas sobre el terreno á distancia de dos pies, y á la misma en las lineas se arreglaron las casillas para los golpes, como para melonar. A fin de aprovechar con la mayor utilidad el terreno, y precaver marras, se sembraron en cada casilla dos simientes de panizo fértiles, probadas al agua. Se trató con tanto cuidado esta planta en los principios, con el fin de facilitar mas brevemente su multiplicacion, como en efecto se llegó á conseguir en los años siguientes. Con la mira de hacer comun en España una produccion, que se consideraba poder cultivarse con utilidad, se repartieron porciones de esta semilla á los particulares que desearon reiterar los experimentos que se habian practicado con bastante buen éxîto en estos jardines. Ignoro si habrá prevalecido en algun parage, pues se pusieron todos los medios mas conducentes para su propagacion por España, franqueando, como se acostumbra en estos Reales jardines, simiente á todo el que la pidió. A menos de no tener riego el terreno, considero no poderse cultivar facilmente dicha planta en este temperamento segun el resultado de aquellos experimentos; pero tambien creo sea admisible su cultivo sin este beneficio en todos los terrenos donde prevalece y se cria el maiz sin riego. Su simiente es sumamente blanca, la planta es muy fértil, y en terrenos sustanciosos y húmedos no creo sea ponderacion el producto de mil por uno, siempre que se coloquen las plantas á las distancias proporcionadas para beneficio de la ventilacion. Debe solicitarse la introduccion de esta especie de panizo en los parages donde prospere el maiz.

Se continuó el cultivo del referido panizo algunos años, hasta tanto que se abandonó su siembra por no tener que dar á este grano algun destino útil en los jardines, y hemos perdido la especie; pues nuestros experimentos pueden solamente dirigirse á proporcionar el aumento de toda nueva produccion, y dada á conocer dexar al público utilizarse de ella, por tener otros encargos á que atender, y estar ya

destinados los terrenos al cultivo propio de la agricultura de jardines, que es el objeto principal de nuestro empleo.

Si se compara el producto del panizo blanco, con el del maiz, me persuado sea aun mas ventajoso el cultivo de este último. Aranjuez 18 de Julio de 1801. = *Esteban Boutelou.*

De las vicuñas.

La vicuña [1] es un quadrúpedo del tamaño de una cabra comun, á la que es muy parecida en el lomo, las ancas y la cola; pero se distingue en el cuello, que tiene de largo 20 pulgadas, en la cabeza redonda y sin cuernos, en las orejas pequeñas derechas y agudas, en el hocico romo y sin barbas, y en las patas doble de altas. Su cuerpo está cubierto de una lana finísima de color de canela, y admite bien qualquiera tinte que se la quiera dar: habita principalmente en las tierras altas del Perú, desde los 10 hasta los 30 grados de latitud austral; y se encuentra hasta el estrecho de Magallanes en las *punas* ó páramos desiertos y frios en que crece el *ichu* ó *pajon*, especie de graminea que vegeta cerca de la nieve, y que comen las vicuñas quando está tierna: es animal arisco que ama mucho su libertad, aunque se ven varias domésticadas en aquel pais que no hacen daño alguno: andan en manadas que nunca pasan de 20 ó 30 cabezas, y dicen que en cada una hay solo un macho: son muy sentidas; huyen de la gente con mas velocidad que un gamo; y no viéndose perseguidas están con sosiego paciendo lo mas del dia: hacen con la boca un ruido agudo, mas semejante al silvido de algun páxaro, que á la voz de qualquiera quadrúpedo: no son faciles de cazar con escopeta, ni de detener con perros por la velocidad de su carrera. Tienen gracia en todos sus movimientos, y mas quando estan en libertad, por la disposicion en que llevan erguido el cuello, formando con él una S, y conservándolo en esta figura, aunque corran con la mayor rapidez.

Las

1 *Camelus vicunna*, ó *camelus corpore lanato, rostro simo obtuso, cauda erecta*, ó *camelus tophis nullis corpore lanato* L.

Las cazan regularmente formando batidas con mucha gente y perrillos enseñados que las van oxeando hácia alguna cañada, que circundan con una cuerda, de que cuelgan andrajos y papeles de varios colores, que se mueven con el ayre, dexando una sola entrada: dicha cuerda ha de estar á una altura proporcionada, de manera que corresponda á la mitad del pescuezo de las vicuñas. Como estas son tan tímidas, qualquiera ruido las azora y espanta, y corren acosadas hasta que se hallan dentro del cerco que forma la cuerda, que facilmente pudieran saltar ó pasar por debaxo; pero acobardadas con los colgajos de colores, se intimidan, se reunen unas con otras, y entran los hombres que las enlazan, matan y desuellan para conservar la lana en los pellejos. Si entre ellas hay algun *huanaco* salta la cuerda, y entonces animadas con el exemplo saltan y huyen. Los mismos que las cazan, que suelen ser indios, se mantienen con su carne y con maiz en las largas temporadas que emplean en estas cacerias, en páramos muy frios y desiertos. Conservan la lana en los pellejos para venderla mejor, y sin la sospecha de que esté mezclada con la de *alpaca*, que no es tan suave ni fina, aunque la hay del mismo color: por esta razon matan quantas entran en el cercado hembras y machos; y esta es la causa de irse aniquilando la especie; lo qual no sucederia, si se contentasen con trasquilarlas, como se hacia en tiempo de los Incas, que prohibian el matarlas; y así abundaria mucho mas esta lana, y no que ahora cuesta ya mucho trabajo el encontrarlas.

De la lana de vicuña hacen los americanos pañuelos para las narices, calcetas, guantes, sombreros, &c. y en Europa, pañuelos para el cuello, exquisitos guantes, medias muy suaves y calientes, gorros, mantas, *chales*, tapetes, y el paño mas fino, mas caliente y mas ligero que se conoce. Ni el castor del Canadá, ni la preciosa lana de las ovejas que poseen los Kalmucos, ni el exquisito pelo de las cabras de Angora se puede comparar con la lana de las vicuñas, que sola posee en el mundo la nacion española; y pudiera hacerse de este artículo un importantísimo ramo de nuestro comercio, si se tratase de conservar y multiplicar la especie, en lu-

gar de perseguirla, disminuirla, extinguirla con los destrozos que hacen los indios en sus cazerias. Por fortuna habita en montes altísimos, escarpados, desiertos y muy frios, sin lo qual ya habria acabado con esta preciosa especie la codicia de los que hacen el comercio de su lana.

De cada vicuña se sacan de ocho á doce onzas de lana, y suponiendo que unas con otras den diez onzas, es necesario matar ochenta mil cabezas para juntar dos mil arrobas de lana, que segun dicen, han llegado en algunos años á los puertos de España: esto es sin contar la que haya extraviado el contrabando, y la que los indios trabajan. Una carniceria tan espantosa no puede dexar de aniquilar en poco tiempo á este inocente quadrúpedo, ó confinar los pocos individuos que queden á parages jamas hollados por planta humana, donde sea muy dificil, sino imposible, cazarlos.

Por eso era de desear que se tratase seriamente de formar rebaños, ó manadas de estos animales en la misma cordillera de los Andes en que habitan; para lo qual se habian de hacer en los parages mas frescos y acomodados, cercados grandes en que se obligasen á entrar algunos machos y hembras, y no se dexasen salir, procurando acostumbrarlos á que viesen de quando en quando algunas personas hasta que llegasen á perder el miedo; del mismo modo que los gamos y paletos que hay en los bosques de S. M. se acostumbran á ver la gente sin huir, á pesar de que son animales muy tímidos y suspicaces. Entonces convendria recoger grana de ichu, y sembrarsela dentro de dichos cercados á diferentes épocas, para que siempre la hallasen fresca, que es como mas les gusta; y tambien se habria de procurar lisonjearles el apetito con alguna otra comida que se buscase en los montes en que viven.

Si en las casas de los particulares del Perú se ven vicuñas domésticadas, que viven en un clima contrario á su naturaleza, uno, dos, ó tres años; si han llegado otras á Europa, y despues de pasar la linea, han vivido algun tiempo en paises muy templados y aun calientes, no se puede comprehender que conservadas en su clima natal, en que no varien de alimentos, y en que en cierto modo conserven su libertad, dexarian

rian de procrear, y de irse acostumbrando á la compañía del hombre, y mas siendo un animal de tan inocentes costumbres.

Si no fuera posible reducir á las reses ya grandes, á que viviesen en esta media libertad, presentaria menos dificultades el hacer la misma prueba con las reses nuevas, usando con ellas del mismo medio. La costumbre que tienen de vivir juntas en manadas persuade á creer que se avendrian sin dificultad á habitar un dilatado campo, y que procrearian sin salir de allí. El primero que amansase por alguno de estos ú otros medios una manada de vicuñas, haria un gran beneficio á su patria y á los hombres; y mas si publicaba sus observaciones y practicas sobre el modo de verificarlo, que es de creer, que no le faltarian imitadores, por las grandes utilidades que puede dar de sí este ramo de economía rural, esquilándolas como á las ovejas, aprovechando la leche, y matando algunas para comer su carne que es muy delicada. Dado este primer paso no costaria dificultad el pasar algunas manadas de vicuñas á las montañas altas y siempre nevadas del Vireynato de Santa Fe, en donde las recibirian los naturales con mucho gusto, y separadas de los indios, que están acostumbrados á perseguirlas, se conservarian mejor, y se extenderian en aquellos dilatadísimos montes en que abunda el *ichu*, al mismo tiempo que son tan frios como la cordillera de los Andes de que son ramales.

Entonces seria fácil trasportar á Europa algunas manadas, ó sacándolas por el parage mas proporcionado que se hallase desde Buenos ayres al estrecho de Magallanes, ó conduciéndolas de monte en monte, y buscando siempre las tierras frescas hasta las montañas elevadas y siempre nevadas de Santa Marta, desde donde se pudieran traer á Sierra-nevada, á los montes de San Ildefonso, á la Sierra de Bexar, á la de Cameros, al Moncayo, y á los Pirineos.

Los que nos traxesen esta verdadera riqueza de América, y la connaturalizasen en la península, harian venerar y bendecir su nombre y fama hasta los siglos mas remotos, y con mucha mas razon que los descubridores de las minas de preciosos metales.

Hay

Hay tambien en nuestra América meridional otros quadrúpedos muy apreciables y algo semejantes á las vicuñas, que se pudieran traer á Europa, acaso con menos dificultad: tal es la alpaca ó paco [1], la *llama* ó *llacma*, que en el Perú llaman *carnero de la tierra* y el huanaco. La alpaca y el huanaco son semejantes entre sí: y aunque feos, conservan tambien alguna semejanza con la vicuña: la mayor diferencia entre los dos consiste en la lana, que en las alpacas es fina, como que la mezclan los vendedores de mala fé con la de vicuña, y la del huanaco es tosca [2] y parda. Dichos dos quadrúpedos tienen el pescuezo largo y grueso; no en figura de S como la vicuña, sino quasi derecho, levantado y perpendicular á las espaldillas: tienen la cabeza y parte alta del cuello poblada de lana larga y espesa lo que no tiene la vicuña; la lana tambien es larga en lo demas del cuerpo particularmente en los brazuelos y hácia el vientre: su pezuña está dividida en dos: engendran á los tres años; viven y trabajan hasta los 10 ó 12, y son viejas á los 15: las hembras paren una, y rara vez dos crias. Se distingue la llama del huanaco en que aquella tiene la espalda tendida, casi iguales los quatro pies y una excrescencia en el pecho humedecida continuamente de una sustancia oleosa y amarillenta. El huanaco no tiene dicha excrescencia: su espalda es gibosa ó encorvada, y muy largos los pies de atras respecto de los de adelante; por lo qual quando baxa de las alturas va saltando como los ciervos y los venados.

Se

1 *Camelus dorso levi: topho pectorali* L.

2 En casa de D. Josef Pavon, botánico de la expedicion del Perú, hemos visto lana de huanaco de poca edad en la misma piel, y bastante suave. El mismo nos ha enseñado una especie de seda ó algodon, que produce el árbol llamado *ceibo* anteado en la América meridional, del color y suavidad de la vicuña; y otra lana blanca, lustrosa y suavísima, producto del ceibo espinoso blanco, que no puede dexar de ser muy util en las artes: los americanos la llaman *algodon del sol* ó *inich*, *Huampo*. Se puede hilar; se pudiera mezclar con lana, algodon, lino ó seda en diferentes proporciones, y aun se haria de ella muy buen papel. Al mismo sugeto debemos alguna semilla de este árbol particular, perteneciente al género *Bombax* de Linneo, que repartirémos entre los suscriptores que acudan á recogerla. Produce una especie de nueces tan gordas como un pepino, y llenas de este algodon ó seda vegetal.

Se ven algunos bastante grandes, y tanto como caballos; pero el largo ordinario de su cuerpo, desde el hocico hasta el ano, es de cerca de siete pies: su altura medida por los pies delanteros es de quatro pies y tres pulgadas: tiene el cuerpo vestido de un pelo muy largo de color encendido en el cuello y espalda, y blanquecino en el vientre: la cabeza es redonda, el hocico negro y agudo, las orejas derechas y parecidas á las del caballo, la cola corta y levantada como la del ciervo. No gusta tanto del frio como la vicuña, y así al caer las primeras nieves abandona los Andes, que habita en verano, y baxa á pasar el invierno en los llanos en manadas de ciento ó doscientas cabezas. Quando los cazan cogen con mas facilidad á los nuevos que no corren tanto. A los grandes los corren á caballo y los enlazan con una correa que á cada punta tiene asegurada una piedra como una bala de tres libras de peso: para usarla cogen en la mano una de aquellas piedras, y volteando la otra como una honda al rededor de la cabeza, arrojan dicha correa contra las piernas del animal que persiguen, entre las quales se enreda y no puede andar. Los huanacos son muy dóciles, se domestican con facilidad tomando mucho cariño á sus dueños, y procrean bien despues de domesticados. Su carne, especialmente si son nuevos, es tan delicada como la de la mejor ternera: la de los grandes, aunque dura, es excelente salada, y la prefieren los que navegan á las demas, por ser mas saludable y conservarse mejor. El pelo de los huanacos se emplea en las fábricas de sombreros, y pudiera servir para texidos.

A la llama, que es el animal mas útil para los indios, y que mas se acomoda á su caracter, la cargan para trasportar lo que se ofrece de unas partes á otras. Aunque los indios aman mucho á sus animales domésticos, manifiestan su cariño á las llamas con muy singulares demostraciones. Se acostumbran con facilidad á la carga, es animal inocente que no hace daño alguno, ni come mas que la yerba que encuentra en el campo, y puede pasar sin alimento dos dias, y aun mas tiempo quando no trabaja. Si se cansa se tira en el suelo, y allí se queda hasta que muere, siendo inútiles quantas diligencias se hagan para que se levante. Camina de noche tanto como de dia, y al mismo

mo tiempo va comiendo la yerba que halla al paso: sin embargo los que las conducen las hacen descansar algunas horas, en las que pacen y se echan para rumiar, manteniendo siempre la cabeza alta y el cuello derecho. Quando se van cansando, ó se encolerizan dan un chillido agudo á manera de quexido, diferente quando es por cansancio de quando es por cólera. Llevan la cabeza en continuo movimiento mirando á todos lados, y se echan doblando poco á poco las rodillas, dexando manos y pies debaxo del cuerpo, y quedando éste derecho con la carga encima. Quando se enfadan arrojan la saliva contra los conductores, y dicen que levanta ampollas en donde cae. Las hay de distintos colores, manchadas de blanco y canela, otras de blanco y negro, y lo mismo se vé en los huanacos, aunque lo mas regular es el color de canela mas claro que el de las vicuñas. Ya en estos tiempos no hay llamas montaraces, sino manadas domésticas, que se encuentran en las *punas* ó paramos donde las tienen sus dueños para que procreen con libertad en el clima y pastos que les son propios, de suerte que, estando ellas sin encierro ni sujecion, no se hacen ariscas, como lo son las vicuñas. Las llamas son comunes en el reyno de Quito, y las vicuñas en el Vireynato del Perú, sin que ninguna llegue á Quito, á pesar de ser un mismo continente, un mismo clima, terreno, pastos, ayres, temple &c. Con los conejos silvestres sucede al contrario, pues los hay en Quito y no se vén en el Perú.

Así como se han domesticado las llamas [1], se puede esperar no solo que se domestiquen las vicuñas; sino que encargándose de hacer á la pátria y á la humanidad este importante servicio personas inteligentes, conseguirian acaso con facilidad cruzar las vicuñas con las llamas y alpacas, y sacar de la mezcla de estos animales y de los huanacos y chilihueques ó hueques [2] nuevas especies que pudieran ser de mucha utilidad, ó por su lana, carne, leche y piel, ó por su me-

1 En el jardin del Retiro de Madrid ha vivido una llama tres ó quatro años.

2 *Camelus Araucanus*, ó *Camelus corpore lanato, rostro superne curvo, cauda pendula.* Parece que este animal es el mismo que la llama.

mejor disposicion para la carga, ó para trasportarse con mas facilidad á Europa y procrear en nuestros climas.

Si los españoles hemos enriquecido á la América, llevando á ella nuestra gente, nuestros caballos, vacas, cabras ovejas, asnos &c. tratémos de recobrar en recompensa, no precisamente el oro y la plata, que solo sirve para aumentar el precio de las cosas, para separar del trabajo á muchos ociosos, para excitar la actividad de otras naciones, al mismo tiempo que se enerva la nuestra, y para corromper las costumbres; sino estos precios quadrúpedos, que si llegasen á poblar nuestras montañas escarpadas y nevadas, formarian un ramo muy importante de nuestra economía rural, sin que por esto llegasen á compensar ni ellos, ni el oro, plata y frutos que nos han venido de América, las verdaderas riquezas que los españoles han llevado á quellos paises en gente, ganados y semillas.

Compendio de la chímica acomodado á la instruccion de las mugeres. [1]

A pesar de quanto se ha hecho para promover el estudio de la chímica, no ha salido todavia un libro que presente los elementos de esta nueva ciencia de una manera tan sencilla y clara que sea bastante para instruir á los curiosos sin aquel matalotage de palabras y aparatos que fastidian á los que de propósito no se dedican á la facultad; y esta consideracion es la que me ha obligado á escribirla en cartas á una Señora muy instruida, en las que se hallará todo el órden de los conocimientos chímicos que han llegado hoy á tener tanta celebridad, para complacer á aquellos que desean tener idea clara de esta ciencia, de la qual nada se puede comprehender ni decir sin entender las palabras de que usa.

El objeto de la chímica es conocer las sustancias que entran en la composicion de los cuerpos, descomponer éstos, y volverlos á componer. En la naturaleza se hallan cuerpos simples y compuestos: estos se resuelven en aquellos, y se señala un número determinado de cuerpos simples, de los qua-

1 Extracto de una obrita italiana.

quales combinados dos ó mas en varias proporciones, forman la variedad de los cuerpos compuestos de toda la naturaleza. La fuerza con que se combinan es la *atraccion* ó *afinidad*.

Con estos principios se exâmina en particular cada cuerpo simple, su naturaleza, y relaciones que tiene con algun otro. El ayre y el agua que antes eran reputados por elementos, comparecen ya cuerpos compuestos; pero lo que mas admira es el maravilloso fenómeno de la *combustion* que se demuestra con la mayor verdad y claridad. La combustion presenta una teoría segura de la formacion de los *oxîdes*, y de los *ácidos*; éstos de las sales; las sales nos conducen al exâmen de los álkalis, metales y tierras; estas son cinco diferentes en naturaleza, propiedades y caractéres.

Conocidas estas cosas se expone la nueva nomenclatura chîmica, y el motivo de haber introducido tantos vocablos, que parecen extravagantes y bárbaros á los que no se han acercado á exâminarlos, y que son verdaderamente unos instrumentos muy ingeniosos y seguros para explicarse con brevedad, exâctitud y verdad.

Tal es la parte elemental de esta nueva ciencia; de donde se pasa á contemplar las grandes obras de la naturaleza, cuyo laboratorio es el globo que habitamos: en sus profundos senos, en la superficie, y en lo que la rodea está continuamente trabajando, y preparando aquellas admirables producciones que nos sorprenden. Para seguir sus pasos, y exâminar con separacion sus artificios, hacen los chîmicos modernos varias divisiones. Recorren primeramente los tres reynos mineral, vegetal, y animal; observan las sustancias simples que emplea en cada uno la naturaleza, los cuerpos que fabrica, y las fuerzas de que se vale.

Nunca se ha presentado á los ojos del hombre un espectáculo mas magnifico que éste; ni hay ciencia que haya enseñado tan claramente los pasos de la naturaleza. En el reyno mineral emplea dos fuerzas, la *atraccion*, que indistintamente tiene accion en todos los cuerpos, y la *afinidad* ó *atraccion electiva*, que obra en algunos con exclusion de otros: en los reynos vegetal y animal se junta otra fuerza que se llama *orgánica*. Esta singularidad propia de dichos dos reynos

nos admira por el escaso número de sustancias simples que emplea, y por la variedad maravillosa que producen en una serie inmensa de seres.

Luego se ofrece un nuevo motivo de placer al exâminar el influxo que tienen los vegetales en la atmosfera y el que ésta tiene sobre los animales: los dos grandes agentes de la economía animal, que son la respiracion y traspiracion, nunca han sido conocidos tan claramente como en estos tiempos, en que ha nacido por fortuna la moderna ciencia *fisico-chîmica* para alivio de la humana curiosidad. Esta es la que despues de habernos enseñado todos los medios con que la naturaleza perfecciona sus obras, nos manifiesta con igual claridad aquello de que se sirve para destruirlas: lo que se verifica mediante la fermentacion; artificio delicadísimo que prepara, con la ruina de las generaciones presentes, la vida y perfeccion de las sucesivas.

A la ciencia fisico-chîmica debemos el conocimiento de la influencia que tiene el mar sobre dichos tres reynos, especialmente sobre el vegetal y animal; porque el mar suministra las aguas que proporcionan la fecundidad á la tierra, y quanto mas vegetales produce ésta, tanto mas animales puede mantener. Este influxo del mar sobre la tierra se verifica mediante el auxîlio de la atmosfera, en que por el *calórico* se levanta el agua en vapor, y cae en nieve, lluvia, rocío, y otros meteoros. Por esto, exâminados los elementos de la atmosfera y sus vicisitudes, y calculada su accion sobre los cuerpos, singularmente sobre los organizados, nos hallamos en la *meteorologia*. Aquí es donde establecida la verdadera teoria de la electricidad, se declaran solidamente todos los fenómenos meteorológicos, el origen de los vapores, exâlaciones, nubes, nieblas, escarchas, rocíos, nieves y granizo; aquí es donde se comprehende con toda claridad la razon de los truenos, relámpagos, rayos, vientos, uracanes, auroras boreales y demás fenómenos; y aquí finalmente se calcula y determina quanto sirven estas cosas al sistema general de la naturaleza. Este es, bosquexado en breves lineas, el grande objeto de la ciencia fisico-chîmica, y el argumento de las cartas en que divido esta obra.

CAR-

CARTA I.ª *Motivo de esta obra. Importancia de la chîmica moderna.*

Me dices, amable C., que quieres aprender la chîmica por ser ciencia de moda, y porque siguiendo la moda en el estudio, no se tendrá por el octavo de los vicios capitales. Seria indiscreto si me negase á complacerte segun pueda: pero hagamos antes algunos pactos: los principios de la chîmica, así como los demas de qualquiera otra ciencia, tienen una corteza seca y áspera que no se aviene bien con la índole delicada é intolerante de las mugeres, que lo quieren saber todo en un instante; y nada se sabe bien, sino se aprende despacio y con atencion. Es menester pues que te convengas á caminar paso á paso aprendiendo una por una las reglas elementales que han de preceder á nuestra correspondencia epistolar, para que instruida con ellas puedas en adelante comprehender con claridad la explicacion de los grandes misterios de la naturaleza, que es el principal objeto de la chîmica moderna. Si una vez comienzas á darme oidos, debes proseguir constantemente hasta que acabe, pues disgusta mucho al que emprehende una obra de trabajo, quedarse á la mitad de ella, solo con la seguridad de haber perdido su tiempo: ni te justificará la disculpa de que es árido el método, por ser éste el pacto en que has de convenir, una vez que me has elegido por maestro. Por mi parte procuraré explicarte con órden, claridad, y sobre todo con la mayor brevedad lo que saben los chîmicos. Con esta condicion comienzo mi empeño y espero respuesta tuya.

Si de veras quieres conocer lo que es esta ciencia, ni yo, ni nadie que la entienda puede llevarlo á mal. La chîmica tiene las llaves de los secretos con que trabaja la naturaleza continuamente en la germinacion, incremento, madurez, destruccion y reproduccion de todos los seres que la embellecen: ella penetra en lo mas íntimo de los cuerpos, los descompone, exâmina y determina con claridad y precision sus principios: ella explora las ocultas fuerzas con que estos principios se unen entre sí, y con esto declara las propiedades de los cuerpos que resultan: pocas son las artes que no se fundan en ella, y muchas las que la deben su perfeccion. *Se continuará.*

MADRID: EN LA IMPRENTA DE VILLALPANDO.

N.º 252.

SEMANARIO
DE AGRICULTURA Y ARTES
DIRIGIDO Á LOS PÁRROCOS

Del Jueves 29 de Octubre de 1801.

Medio de conservar los guisantes y las habas tiernas.[1]

Mientras los guisantes están verdes son una legumbre tan excelente, delicada y gustosa, que es sensible que dure tan poco la estacion en que se pueden comer: por esta razon estimarán las mugeres, que saben bien el gobierno económico de su casa, el que indiquemos un medio de conservarlos todo el año sin que pierdan nada; medio que está en uso en Ginebra, y acreditado porque siempre sale bien.

Pónganse en una cacerola como dos platos de guisantes con una buena cucharada de azucar, y sobre un fuego de carbon bien encendido: luego que los guisantes comiencen á sentir el calor, y á soltar un poco de agua, se revolverán dos ó tres veces, se apartarán inmediatamente de la lumbre, y se pondrán en un colador para separar enteramente el agua que sudan; luego se ponen, separados unos granos de otros, sobre hojas de papel en piezas bien ayreadas y en que no les dé el sol, cuidando de menearlos alguna vez para qué se sequen enteramente. Así se conservan hasta otra cosecha, y en qualquiera dia del año que se quieran condimentar se hallarán tan buenos como en la primavera.

El mismo método se puede observar con las habas tiernas de jardin.

1 Decade philosophique núm. 28. an. IX.

Continúa el compendio de la chîmica para instruccion de las mugeres.

Carta II. *Breve historia de esta ciencia.*

Serás á la verdad una muger admirable, si cumples la palabra que me das: voy á responder á todas tus preguntas. Antiguamente se tenia la chîmica por cosa misteriosa y sagrada, que sabian muy pocos: su grande objeto era el convertir los metales en oro; locura que ha hecho delirar á algun otro en estos tiempos, y que acaso no se ha desvanecido todavia: se fundaba en que los metales no eran otra cosa que un oro imperfecto, que no llegaba á madurar en las entrañas de la tierra, sino por medio de algunas secretas cocciones. Semejantes chîmicos intentaban suplir con el arte las operaciones de la naturaleza; y aunque tenian la vanidad de llamarse *alchîmistas*, solo excitó la risa y el desprecio de los sabios la loca idea de hallar la piedra filosofal y de hacer el oro: sin embargo se deben á ellos algunos descubrimientos que les llenarian de gloria, si se separasen del vano objeto que se proponian en sus elaboraciones. *Paracelso* dió algunos pasos hácia la verdad; pero creyendo poseer el elíxîr de la vida, murió en la flor de su edad; porque esta gente se habia propuesto tambien la necia idea de hallar un licor, un espíritu, una quinta esencia, que hiciese vivir á los hombres muchos siglos. Esta raza de locos subsistia todavia á principios de nuestro siglo. *Lemeri* fue uno de los restauradores de la verdadera chîmica limpiándola del orin con que la habia cubierto la bárbara ignorancia de los antiguos: sin embargo no adelantó mucho hasta que vino *Stahl*, que poniendo en un cuerpo de doctrina todo lo que pertenecia á la chîmica la unió, segun lo permitian las circunstancias, á la fisica, á la medicina, y á las artes, y le dió el esplendor y fama que no tenia. Siguiose *Boerhaave*, el hombre mas grande que ha tenido la medicina desde Hippocrates acá, y *Macquer* que ha adquirido en la chîmica mas nombre que Boerhaave. *Halles* descubrió el vasto campo de los ayres facticios ó gases. *Boyle* inventó la máquina pneumática. *Geofroy* abrió el camino á mil

descubrimientos útiles con las tablas de afinidades. *Valerio* aplicó la chîmica á la mineralogia: se descubrieron metales desconocidos: se inventaron nuevos métodos para apartarlos y purificarlos: se exâminaron las aguas, y se consiguió con el arte dar al agua mas comun las virtudes que á otras las ha dado la naturaleza: finalmente no huvo arte, á cuyos progresos no contribuyese la chîmica, adelantando ésta en 20 ó 30 años mas que en los 20 ó 30 siglos anteriores: solo *Priestley* ha hecho mas que cien chîmicos juntos. No haré memoria de muchos sistemáticos que levantaron su fama sobre opiniones, las quales desaparecieron á la luz de la verdad. *Lavoisier*, instruido en quanto supieron los antiguos y modernos, deshizo de un golpe las antiguas fórmulas en gran parte falsas, inexâctas ó absurdas, y creó una lengua, la qual convenia á los nuevos principios, y que se llama *nueva nomenclatura*: ya te la explicaré claramente, y en ella verás declaradas muy importantes verdades.

Carta III. *Definicion de la chîmica. Distincion de los cuerpos. Sustancias simples.*

Ya sabes que llamamos cuerpo á todo aquel que tiene alguna accion sobre nuestros sentidos, y sabes que de la union de los cuerpos diferentemente variados se forma esta maravillosa máquina que llamamos *universo*. Se dividen los cuerpos en dos clases: *simples* y *compuestos*: los simples no contienen mas que una sustancia la qual, por mucho que se agite, mezcle y trabaje, se puede dividir en partes menores que el todo que antes formaba; pero queda siempre la misma sin perder sus caractéres ni tomar otros. No sucede lo mismo con los cuerpos compuestos, que resultan de sustancias diferentes entre sí, que la naturaleza ó el arte separa, de suerte que facilmente podemos conocer como unas y otras tienen caractéres y propiedades diferentes, é inferir quántas y quales concurrian á formar el cuerpo descompuesto. El descomponer y volver á componer un cuerpo, conociendo las propiedades de las sustancias que le formaron, es cosa que pertenece á esta ciencia. Llámase *análisis* la separacion de las sustancias

ó cuerpos simples que componen un cuerpo: y *síntesis* la union de las mismas sustancias simples con que se vuelve á componer el cuerpo que se habia descompuesto. Estas palabrotas no merecian llegar á tus oidos delicados: yo las he nombrado para que sepas lo que significan; pero te prometo no hacer uso de ellas, y que en su lugar usaré de las voces *descomposicion*, y *recomposicion* que se entienden mas facilmente. No es necesario añadir, que para descomponer y volver á componer ciertos cuerpos usan los chîmicos de hornillas, alambiques, retortas, y otros aparatos: estas cosas pertenecen al mecanismo del arte, y ahora hemos de hablar de los principios de la ciencia.

Los experimentos que se han hecho hasta ahora demuestran que los cuerpos compuestos solo contienen desde dos hasta 33 sustancias simples; de que se infiere que son 33 las sustancias simples que componen todos los cuerpos del mundo, sin que por eso dexe de ser posible que con el tiempo se descubran algunas otras. Me figuro que las querrás aprender de memoria, y que paseando por tu sala las contarás con los dedos diciendo, *calórico*, *luz*, *fluido electrico*, *oxîgeno*, *azoe*, *hydrogeno*, *azufre*, *fósforo*, *carbono*. Detras de estas nueve sustancias simples vienen 17 metales que son: *platina*, *oro*, *plata*, *cobre*, *hierro*, *estaño*, *plomo*, *zinc*, *mercurio*, *antimonio*, *manganesa*, *nickel*, *bismuto*, *cobalto*, *arsénico*, *molibdena* y *tunstena*. Esta será la primera vez que oyes alguno de estos nombres; pero si prestas un poco de atencion y los repites con oportunidad, te serán tan familiares como qualquiera otro. Entre tanto ya llevamos contadas 26 sustancias simples; ahora se siguen las cinco tierras, que son: *cal*, *barite*, *magnesia*, *alumina* y *silex*: las dos que faltan para llegar á 33 son la *sosa* y la *potasa*.

La doctrina de los antiguos, que decia que todos los cuerpos se componian de los quatro elementos, parecia mas sencilla, pero por desgracia no era verdadera; pues verémos mas adelante que dichos quatro elementos son cuerpos compuestos que se resuelven en algunas de las 33 sustancias simples que acabamos de nombrar.

Carta IV. *Principios generales con que obran los cuerpos. Atraccion. Afinidad. Sus varias clases.*

A la verdad es falta de atencion el querer obligar á una persona tan delicada como tú á que conserve en la memoria toda aquella retahila de nombres de mi carta anterior: yo bien queria escusarte este fastidio; pero como lo he de hacer? Al fin ya pasaste aquel trago: vamos á otra cosa.

Todo quanto hay en la naturaleza no está hecho de otra cosa que de estas 33 sustancias diferentemente combinadas entre sí. El ayre, el fuego, la tierra y el agua son cuerpos compuestos de algunas de éstas: de ellas estan formadas las yerbas de los prados, los robles de las selvas, y las flores de los jardines: de ellas los peces de los mares y de los rios, los animales, y las aves: de ellas mismas mismísimas el cuerpo de la mas orgullosa princesa, y de la mas ruda maritornes.

Quisiera yo hablar de cada una en particular; pero antes me permitirás una digresion, como hacen los que escriben novelas. Vosotras las mugeres teneis un no se qué, que atrae á los hombres, y éstos tienen para vuestros ojos otra cosa semejante; de suerte que naturalmente nos inclinamos á amarnos y complacernos. Esta fuerza atractiva no solo se halla en los hombres y en los animales, sino que hasta las cosas ó cuerpos insensibles tienen en sí una verdadera fuerza que continuamente empuja los unos hácia los otros para que se unan. Esta fuerza es la que se llama *atraccion*: con ella se explica, porque caen las cosas pesadas, el fluxo y refluxo del mar, y otra cosa mayor, qual es el giro de los cielos, la maravillosa máquina del universo, y los innumerables globos que giran, de los quales no vemos ni conocemos sino una muy pequeña parte. Así como los cuerpos se atraen mutuamente, del mismo modo se atraen las partecillas mas menudas de que cada uno se compone. Este descubrimiento de Newton ha dado la mayor luz á la fisica.

Los chîmicos consideran la *atraccion* como una fuerza con que los cuerpos tienden á unirse indistintamente; y llaman *afinidad* ó *atraccion electiva* á la tendencia que tienen á unirse dos ó mas partecillas con exclusion de otras, siendo estas

de un mismo cuerpo ó de una misma sustancia, ó siendo de cuerpos ó sustancias diversas.

Llaman *afinidad de agregacion* á la tendencia que tienen dos partecillas ó dos cuerpos de la misma naturaleza á unirse para formar un cuerpo idéntico, ú *homogeneo*, como quando una gota de agua que está inmediata á otra tambien de agua se junta con ella. Llaman *afinidad de composicion* á la tendencia que tienen dos ó mas cuerpos simples de diferente naturaleza á unirse para formar otro nuevo, sin que ninguno de dichos cuerpos simples que lo componen padezca alteracion alguna. Exemplo de esto tienes en el bronce, que no siendo otra cosa que cobre y estaño mezclados, no tiene las propiedades de dichos dos metales, sino otras nuevas que le son propias.

Hay otras dos clases de afinidad; porque sucede á veces que dos ó mas cuerpos compuestos se hallan en tal situacion entre sí, que dexan obrar libremente á las afinidades respectivas de las sustancias que los componen; y entonces resultan nuevos compuestos: por exemplo: si se echa en agua, sal de la cocina y salitre, se disuelven estas sales y se confunden entre sí: hagase evaporar el agua, y no resultarán las sales que se habian disuelto, sino otras muy diferentes, por las distintas atracciones que se verificaron entre los principios de las dos sales que nadaban en el líquido: á esta la llaman *afinidad de concurrencia.*

Otras veces sucede que dos cuerpos que nunca se unirian entre sí, vienen á unirse con tal que antes se haga una descomposicion ó preparacion de alguno de ellos. Pon en un plato aceyte y agua, y verás quan lejos estan de unirse estos dos cuerpos enemigos, por mas que los revuelvas y los batas; pero echa con ellos una yema de huevo, agitalos un poco, y verás que pronto hace amistad y union el huevo con el aceyte, y éste, mediante el huevo, se hace amigo del agua, y se unen los tres: á esta se llama *afinidad preparada.*

A esto se reduce quanto han escrito sobre la afinidad, que es una de las primeras llaves de la chimica y de la fisica. La atraccion te he dicho que mueve á los cuerpos y á sus partes á que se unan indistintamente, y la afinidad obra en-

entre las partecillas de ciertos cuerpos, y en ciertas circunstancias. Con estos principios procede el chîmico á contemplar la naturaleza en sus operaciones, y hace el catalogo de los cuerpos que tienen entre sí mas ó menos afinidad. Baste de carta, y á Dios.

CARTA V. *Falsa idea de la repulsion: principio verdadero de donde dimanan los efectos que le atribuian los antiguos.*

Quando se comenzó á observar la tendencia que tienen los cuerpos unos hácia otros, se notó que algunos se separaban ó se huian; y luego se dixo que, así como entre las materias habia una virtud con que se atraian sus partes, habia tambien otra con que se repelian. En esta doctrina gastaron su tiempo y meditacion grandes filosofos, y ha sido lástima desperdiciar uno y otro en una cosa que no exîste sino en su cabeza. Lo que ellos llamaron *repulsion* es efecto de la misma atraccion. Quando se atraen tres cuerpos entre sí, no se hallan todos tres en iguales circunstancias: unense dos, y el otro tiene acaso mas relacion con un quarto con el que tal vez no se cuenta. Si conocieramos la verdadera causa de la atraccion y sus leyes, veriamos que nunca se verifica entre las partes de la materia, que se separen ó alejen unas de otras sino por la atraccion; y que todo movimiento de ellas es un efecto verdadero de esta única fuerza dominante en la naturaleza.

Los chîmicos, que de la atraccion general han sacado la idea de la *afinidad*, especie de atraccion particular, habian adoptado tambien una fuerza repulsiva, diciendo que si un cuerpo resistia á combinarse con otro, era porque entre las partes de uno y otro habia una verdadera antipatia ó principio de repulsion; y aplicaban esta teoria á la explicacion de los cuerpos líquidos y aeriformes. Decian pues, que un cuerpo no es sólido sino porque las partecillas que le constituyen se atraen reciprocamente y se unen, y que era menester que se huyesen y esquivasen en aquellos cuerpos que son fluidos ó aeriformes. Con estas razones se engañaban, lo mismo que se habian engañado antes los fisicos: tu lo co-

nocerás, si reflexîonas en lo que te voy á decir.

Figurate que exîste una sustancia sutilísima y activa mas de lo que puedes pensar, que esparcida por toda la naturaleza, y con tendencia á equilibrarse en todos los cuerpos, penetra las partes mas pequeñas que los componen, se junta con ellas y las atrae á sí misma con fuerza. Esta sustancia, si á su natural energía junta bastante cantidad de sí misma para que aumente la eficacia de su accion, superará bien pronto la atraccion que exercian entre sí las partes mas pequeñas del cuerpo que ella ataque, y dicho cuerpo se verá dilatado en su volumen. Quanto mas se aumente la fuerza de este agente, tanto menor irá siendo de cada vez la fuerza de la atraccion recíproca de las partes de aquel cuerpo. Al contrario se aumentará la atraccion entre el agente tan activo de que hablamos, y las partes mas pequeñas del cuerpo en que obre; resultará una afinidad nueva; y el cuerpo, que antes era sólido, se verá que adquiere un estado muy diferente poniéndose fluido ó aeriforme. Lo que pueden llamar *repulsion* en este fenómeno, no es mas que una voz de convencion de que usan para entenderse.

Tú dirás, ¿y quál es esa sustancia ó cuerpo de tanta actividad, que tiene tan grande atraccion con las partes mas pequeñas de los cuerpos? Se llama *calórico*, y es la primera de las 33 mencionadas sustancias. Todavia no tienes idea de ella; yo te la daré en la carta siguiente.

Carta VI. *Del calórico: sus qualidades principales: sus relaciones: fenómeno singular de los cuerpos que tienen color.*

Ya has visto como por la atraccion y la afinidad, se unen las sustancias simples para formar cuerpos compuestos: ahora verás separadamente la naturaleza y propiedades de estas sustancias simples: comencemos por el *calórico*. Los chîmicos dan el nombre de *calórico* á aquella sustancia que puesta en movimiento causa en nuestros miembros la sensacion del calor.

Una de las primeras qualidades del calórico es la continua ten-

tendencia á equilibrarse; y esta es la explicacion del calor y del frio que tantas veces sentimos. Quando en la superficie de nuestro cuerpo se halla menos calor que el que tienen los cuerpos que nos rodean, pasa éste de aquellos á nosotros y experimentamos la sensacion de calor. Quando tiene nuestra superficie mayor calórico que el que se encuentra en los cuerpos que nos circundan, experimentamos la sensacion del frio: la razon es muy clara: en el primer caso recibimos mas calórico que el que antes teniamos; y en el segundo lo perdemos.

La natural tendencia del calórico al equilibrio, y cierta razon de afinidad, es la causa de que esta sustancia penetre todos los cuerpos, separe sus partes mas menudas, se adhiera mas ó menos á ellas, y muchas veces se combine con las mismas para formar un cuerpo diferente: el penetrar hasta las mas menudas partes de los cuerpos produce uno de los mayores fenómenos que presenta la naturaleza.

Los cuerpos se nos presentan en tres estados, sólido, líquido y aeriforme: convengo en que la solidez proceda de la natural adherencia de las partes y de la fuerza de su afinidad; pero es absurda la explicacion que quieren hacer de los cuerpos líquidos y aeriformes por medio de la repulsion. La liquidez y el estado gaseoso de los cuerpos es un puro efecto del calórico, que tiene una afinidad mayor ó menor con todos los cuerpos que hay en la naturaleza. Si penetra un cuerpo sin pasar de la superficie de sus partes mas pequeñas y sin desunirlas, el cuerpo aumenta de volumen á proporcion de la cantidad de calórico que recibe, pero permanece sólido. Si el calórico se aumenta al rededor de las partes mas pequeñas del cuerpo, se combina con ellas y las separa, aquel cuerpo, de sólido que era, pasará bien pronto á ser líquido. Si dicho calórico se aumenta todavia mucho mas en las partes del cuerpo líquido, y se hace la separacion de ellas mas completa, combinándose éstas con el calórico, pasa aquel cuerpo al estado aeriforme. De esta manera la atraccion, que las partes mas menudas de un cuerpo exercitaban entre sí, vá cediendo á la que sobre ellas viene á exercitar el calórico: y vease como queda destruida la falsa idea de la repulsion.

El agua se presenta en estos tres estados: si pierde la ma-

mayor parte de su calórico, se pone sólida, como se vé en el yelo: quando conserva aquella cantidad de calórico que conviene á su estado natural, está líquida: y si se le añade mayor cantidad de calórico, se convierte en vapor invisible ó en cuerpo aeriforme.

Si faltase el calórico sobre la tierra, no habria en ella sino cuerpos sólidos; se convertiria en un mudo cimenterio; no tendrian accion las afinidades chîmicas, y toda la naturaleza ofreceria un espectáculo de palidez y de muerte. Por fortuna, entre tantas desgracias, no veremos tan horrible escena; pero podriamos ver otra diferente, si una parte sola de este calórico viniese á faltar, pues nuestros miembros tendrian otra configuracion y tendrian otra forma los cuerpos que nos rodean: otras afinidades regirian en el laboratorio de la naturaleza, y en los líquidos mirariamos una diversidad muy notable. Acaso reyna una economía semejante á la que yo me figuro en este instante en varios de los globos inmensos que giran por el vasto espacio de los cielos, y que mas distantes del sol que los otros, pueden recibir de él poquísimo calórico: tal es el frio Saturno, y el mas frio Urano: pero dexemos imaginaciones y volvamos á nuestro asunto.

De todo lo dicho resulta evidentemente que el calórico es uno de los principales agentes que dan movimiento, vida y variedad á las cosas. La diversa fuerza de atraccion y afinidad que tiene con los otros cuerpos, y éstos con él, y la otra igualmente diversa, que por razon de las distintas combinaciones con él tienen todos los cuerpos entre sí, son los medios con que produce todos estos fenómenos. Siendo el calórico un cuerpo sumamente dividido, enrarecido y sin peso sensible,[x] de aquí es, que aunque el cuerpo en que se introduce adquiera mas volumen, no por eso toma mas peso.

Todo cuerpo tiene diferente figura en las partes mas pequeñas de que se compone, y éstas tienen entre sí una atraccion diferente. Las partes mas pequeñas de los cuerpos tienen entre sí varios grados de semejanza y de diferencia, que nosotros no conocemos todavia bien en su constitucion íntima; por

[x] Ó poco sensible segun D. Pedro Gutierrez Bueno.

por eso exercitan reciprocamente afinidades diferentes. Esto supuesto, se infiere que para llegar un cuerpo á cierto grado de temperatura igual á la que tiene otro, necesita de diversa cantidad de calórico: esta es la que llaman los chîmicos *capacidad de los cuerpos para el calórico*. Figurate derretido en dos crisoles oro y plomo: y conocerás que para llegar á derretirse necesita el oro mayor cantidad de calórico que el plomo: es decir, que tienen estos dos metales diferente capacidad para el calórico. Esta capacidad no es siempre la misma en un cuerpo, sino que se altera al mudar éste de estado, como al pasar de sólido á líquido, ó de líquido á aeriforme, y al contrario.

Hay cuerpos, que aunque sean iguales en naturaleza, volumen y otras qualidades, solo con que tengan la superficie de diferente color, expuestos en determinados lugares y circunstancias iguales, atraen diferente cantidad de calórico. Esta propiedad se llama *conductriz del calórico*: tú misma puedes verificar este fenómeno extendiendo sobre la nieve algunos pedazos de paño de igual tamaño y calidad, cada uno de color diferente, y verás que á poco tiempo unos se hunden mas que otros, y que el negro habrá derretido toda la nieve que coja debaxo, mientras el blanco no haya derretido nada: los de diferentes colores derretirán mas ó menos segun los distintos grados que hay entre el blanco y el negro. De aquí se infiere que los cuerpos con color tienen mayor ó menor afinidad con la luz, segun son mas ó menos obscuros, y que estando la luz siempre en contacto con el calórico y teniendo naturalmente afinidad con él, introduce ésta en aquellos cuerpos mas ó menos calórico. De consiguiente la superficie negra es el mejor conductor del calórico, porque absorve toda la luz; y la blanca es un malísimo conductor porque despide toda la luz.

Me admiro de que los hombres no hayan aplicado á su vestido y al adorno de sus habitaciones esta teoria, siendo tan amigos de su comodidad. ¿Por qué no se habian de vestir todos de negro en el invierno para defenderse mejor del frio, y de blanco en el verano, para no tener encima un conductor molestísimo del calórico? Todavia dexo algo del calórico para la carta siguiente.

CAR-

Carta VII. *Diferentes estados del calórico : instrumentos para medirlo.*

Consideran los chîmicos al calórico en diferentes estados: quando una determinada cantidad de éste pasa de un cuerpo á otro para equilibrarse, lo llaman *libre* : quando es parte constituyente de los cuerpos, lo llaman *combinado* : y quando consideran junta la cantidad del calórico combinado con las partes de los cuerpos y la otra que se ha interpuesto ó adherido á ellas, lo llaman *específico*. De éste formarás una clara idea en lo que te diré al fin de esta carta en quanto á la medida del calórico respectivo de dos cuerpos diferentes. Por estos distintos modos en que consideran al calórico, hacen los chîmicos algunas explicaciones, que no te he de ocultar, porque no solo aclaran lo que llevo dicho, sino que explican diferentes fenómenos sobre que puedes reflexîonar. Dicen que la union ó combinacion de dos cuerpos de naturaleza diferente, iguales en temperatura, produce siempre una temperatura mas fria ó caliente que aquella que tenian antes de combinarse. Será mas caliente si el compuesto que resulta de los dos cuerpos tiene menor afinidad con el calórico, que la que separadamente tenia cada uno de ellos ; y entonces aquellos dos cuerpos tenian separados mayor capacidad de calórico, que despues de unidos, respecto á que al unirse ó combinarse despiden una cantidad de calórico que levanta la temperatura: será mas fria, si en el compuesto hay mayor afinidad con el calórico que la que tenia cada cuerpo separadamente : y finalmente si tiene el compuesto igual temperatura á la que tenian los cuerpos que lo componèn, no resultará ni frio ni calor. Quando al unirse los cuerpos pierdan algo de su respectivo calórico, el compuesto que se forma de su union, no contendrá tanto, quanto contenian aquellos ; y en el acto de la combinacion los cuerpos circunstantes se cargarán de aquel calórico que se desprende de los primeros y producirá en ellos la sensacion de calor. Si al contrario, al combinarse dos cuerpos absorven calórico, y en el compuesto que forman se halla mas que el que tenian separadamente, lo tomarán de los cuerpos circunstantes en los que se experimentará frio.

To-

Todo esto es un juego del calórico libre, que pasa de unos cuerpos á otros.

Los chîmicos han querido todavia calcular ó medir el calórico en los diferentes estados indicados, para lo qual se valen del *termometro*, insigne invencion, y de grande auxîlio para las ciencias y para las necesidades de la vida. Se reduce á un tubo de cristal con una esferita abaxo, uno y otro hueco: se echa dentro azogue que no tenga ayre, ó espíritu de vino, y segun este líquido se dilata subiendo por el tubo, ó se encoge, demuestra los diferentes grados de calórico. Se dice termometro de *Reaumur* ó de *Farenheit*, porque dichos dos fisicos han perfeccionado este instrumento, y se distinguen solo en la diferente escala con que señalan los grados. El alfarero inglés *Wedgwood* inventó otro termometro para medir el calor de los hornos mas activos, reducido á unos cilindritos de arcilla que se meten en una canalita mas abierta de arriba que de abaxo, y hecha del *vizcocho* ó barro de que se hace la china, ó de metal: como la arcilla se va encogiendo al paso que va recogiendo calórico, baxa mas ó menos en dicha canalita y señala los grados de mayor ó menor calor.

Ninguno de estos instrumentos sirve para medir el calórico que llaman *especifico*, y asi recurren al yelo, y segun la cantidad de éste que deshiele uno de dos cuerpos puestos á igual temperatura, y al descender al mismo grado, se determina la diferencia que hay entre el calor especifico de cada uno. Este experimento se hace por medio de un instrumento llamado *calorimetro*.

Uno de los cuerpos con que el calórico tiene grande afinidad es la luz: hablaré de ella en otra carta.

Carta VIII. *De la luz: sus principales propiedades: su afinidad con el oxîgeno, y efectos que de ella resultan.*

Otros tiempos eran aquellos, amiga mia, quando en tu casa del *Oriente* te explicaba entre otras cosas la luz: ya te acordarás de quando tenias la mesa llena de prismas, lentes, y otros utensilios necesarios para este estudio, y de quando haciamos anatomia de la luz, la descomponiamos, observabamos

mos sus leyes, y el artificio con que la naturaleza colora diferentemente los cuerpos, y como se pinta en nuestros ojos la imagen de los objetos, al mismo tiempo que descubriamos los misterios de la perspectiva. Yo te iba explicando lo que significaban todas aquellas palabras extrañas que era necesario usar, y de cuya barbarie no está limpia todavia la fisica.

La luz, te decia yo, se propaga en linea recta quando pasa por un fluido de la misma densidad, ó por cuerpos sólidos de una densidad tambien igual; como v. gr. el cristal: y aquella parte de la fisica que contempla esta propiedad de la luz se llama *optica*. La luz vuelve atras y reflexa quando encuentra un cuerpo que la niega el paso; y la ciencia de la reflexion de la luz se llama *catoptrica*. La luz se desvia, y hace refraccion al pasar de un cuerpo intermedio á otro de diferente densidad, como desde el ayre al agua, si dá en ella obliquamente; y la ciencia de las refracciones de la luz se llama *dioptrica*.

Bien me acuerdo de lo que te fastidiaban estas palabrotas; y ¿por qué, decias, no han introducido algun otro nombre estrambótico para denotar la inflexion de la luz, quando al pasar por cerca de la punta de un cuerpo puntiagudo, se dobla hacia ella? pero al fin te acostumbrabas á las mismas palabras que ridiculizabas, y las repetias sin reparo, exâminando curiosa las propiedades de la luz, cuya ocupacion te encantaba: acuerdate de la incredulidad que al principio mostraba nuestro Eugenio riyéndose de los filósofos, de tí, y de mí: porque no se podia persuadir, aun despues de haberlo visto en el prisma, que un rayo blanco de la luz contuviese en sí rayos de otros colores: tú le convencias explicándole que vemos el blanco quando reflexa en nuestros ojos toda la luz que dá en la superficie de los cuerpos; y el negro, quando la misma superficie absorve casi toda la luz; y que los varios colores proceden de que viene la luz descompuesta y reflexa solo en alguna de sus partes: con todo eso no queria creer que la luz se descompone en siete rayos primitivos, que son los siete colores elementales, de que solo tres se deben considerar como simples, segun dicen algunos, que son el *roxo*, el *amarillo* y el *púrpura*, porque los otros quatro seguramente se componen de los dos que tienen mas cercanos, como se observa en

la

la *tabla de los pintores*: el *naranjado* se compone del roxo y amarillo: el *verde* del amarillo y el púrpura: el *azul* del púrpura y del de *violeta*; y este resulta del azul y el encarnado: pero como tiene talento se rindió al fin á la razon y se hizo maestro de otros que sabian menos que él de estas cosas.

Los chîmicos modernos han descubierto que la luz entra en la composicion de varios cuerpos, y exâminada maduramente la han puesto en el catálogo de las sustancias simples, enseñándonos que la luz se une á alguna otra sustancia simple, y forma cuerpos compuestos; se separa de un principio con que estaba unida, se junta con otro, y se descompone. Si quieres ver una prueba de ello, observa la diferencia que hay entre los cuerpos que están circundados de luz y los que estan privados de ella: hombres, animales, vegetales, en todos se conoce su presencia ó su privacion. El que habita en un lugar bien asoleado tiene mejor aspecto, color vivo, salud y fuerza: el que habita casas en que nunca entre el sol, ó entre muy poco, está pálido, encanijado y débil: si estos dos cambian de habitacion en circunstancias iguales, observarás que se verifica en su naturaleza la diferencia que hemos dicho. Los efectos que obra la luz sobre nuestros cuerpos son semejantes á los que obra sobre los cuerpos de los animales y vegetales que adquieren á la luz hermosos colores, y sabor, y se hacen mas inflamables. Sin luz los verás blanquecinos, eticos y ahilados. Los hortelanos conocen perfectamente el influxo de la luz sobre los vegetales, pues quando quieren darnos legumbres blancas para ensalada, las entierran para quitarles la luz, como sucede con la escarola, el apio, cardo &c.: al contrario á las uvas, á los melocotones, y á otros frutos sabrosos y de color les quitan ó separan las hojas para que la luz los bañe por todas partes.

La luz tiene accion sobre los cuerpos que llaman los chîmicos *oxîdes*, *ácidos y sales metálicas*, y los hace mudar de propiedades y naturaleza. A algunos cuerpos quemados les quita el principio que habian absorvido al tiempo de su combustion, y por el qual no podian volver á arder, y así los hace capaces de ser quemados otra vez.

La luz tiene afinidad con otras sustancias, y es muy declarada la que muestra con el *oxîgeno*, una de las 33 que de-

dexamos indicadas; y de la qual tenemos mucho que hablar: baste ahora decirte que este oxîgeno se halla en muchos cuerpos, y que es parte principal de los animales y vegetales: la luz lo busca por todas partes, y hallándolo, lo atrae á sí, y con su movimiento lo funde de suerte, que acometido bien pronto por el calórico que anda al rededor de todos los cuerpos, dexa el estado de solidez en que estaba, y toma el estado aeriforme. Es increible quantas variaciones provienen de esto en la naturaleza, y quantos cuerpos se deshacen con esta metamorfosis del oxîgeno y vuelven á salir con otras propiedades diferentes.

Por la cantidad del oxîgeno que está fixa en los cuerpos, se distinguen en la chîmica los que se llaman *ácidos* y *oxîdes*; y entre los efectos que produce el oxîgeno en estos cuerpos, es uno el hacerlos incapaces de quemarse por la razon que oirás quando hablémos de la combustion. La accion de la luz, que exercita su afinidad sobre el oxîgeno de los cuerpos, lo separa y quita de aquellos en que se halla como un principio de su naturaleza: y si esta es una grande alteracion, no lo es menos otra que causa la luz sobre los metales en cuya descomposicion entra constantemente un ácido.

Mas que todo esto te agradará oir la alteracion que causa la luz en los vegetales mediante su afinidad con el oxîgeno. En los vegetales hay mucha agua, que se compone de oxîgeno y de otra sustancia que diré despues; la luz descompone á esta agua desatando al oxîgeno de los lazos que le tenian ligado con la otra sustancia: entonces le envisten el calórico y la luz, y de sólido que era se convierte en fluido aeriforme: queda fixa en el vegetal la otra sustancia indicada que principalmente concurre á darle color y otras qualidades propias de los vegetales: el oxîgeno así combinado con la luz y el calórico es el *ayre vital* ó puro tan indispensable para la respiracion de los animales y para su salud. Si quitas la luz á los vegetales no se descompondrá en ellos el agua, se amortiguarán sus colores, perecerán poco á poco, y será muy malo el ayre que los circunda. Para los animales es la luz un estímulo vivificante que te voy á decir como es necesario para que vivan.

Se continuará.

MADRID: EN LA IMPRENTA DE VILLALPANDO.

N.° 253.

SEMANARIO
DE AGRICULTURA Y ARTES
DIRIGIDO Á LOS PÁRROCOS

Del Jueves 5 de Noviembre de 1801.

Utilidad de los semilleros de árboles para facilitar los plantíos todos los años en haciendas de alguna consideracion.[1]

Los árboles son el mejor adorno de una hacienda, ya sean los de sombra, que sirven para formar calles, ó ya los frutales que la hacen mas agradable y útil. El buen cultivador no ha de detenerse en plantar, y ha de pensar mucho y consultar lo que tenga que cortar ó arrancar, si tiene luces, si ama á sus semejantes, y si quiere gozar á cada momento del placer que su prevision le presenta en los beneficios que prepara á su descendencia; pero es necesario plantar con discernimiento; distribuir cada especie de árbol en el terreno y situacion que le sea mas propia; no dexarlos, en donde puedan perjudicar á las otras cosechas, en mayor cantidad que la que corresponda á la utilidad que dén. Apenas se hallará hacendado que, si reconoce bien sus tierras, dexe de ver que le conviene plantar mucho, no solo sin perder nada de las demas cosechas, sino adquiriéndose una nueva renta.[2]

El que tiene que comprar los árboles, planta menos regularmente; pero quando cada uno los siembra y cria por sí mis-

1 Por *Villele*: memorias de la Sociedad de agricultura del Departamento del Sena. Tomo I. an. IX. *Extracto.*

2 Vease el Semanario núm. 235.

mismo y á poca costa, se junta lo agradable á lo útil, y no hay cosa mas facil que conseguir estas ventajas.

Son pocos los cultivadores que pueden emprender los grandes plantios que el gobierno promueve y recompensa; y es muy reducida la porcion de capitales que se destina al fomento de la agricultura, así por el cortísimo producto líquido que les queda á los labradores despues de pagar todas las gavelas, que no alcanza para mantener á su familia; como porque los que tienen otras rentas se dexan llevar de los intereses escandalosos que gana el dinero en las plazas de comercio, y lo tienen en ellas en lugar de emplearlo en mejorar una hacienda y contribuir á vivificar el ramo mas precioso de la prosperidad pública.

Hay plantíos mas reducidos que son suficientes para hermosear una hacienda, y faciles de executar si cada año se hace un corto semillero de árboles frutales, y de árboles de monte ó de sombra propios para el terreno. Al quarto año ya se tendrian árboles en disposicion de trasplantarlos, y despues se hallaria el propietario al fin de cada invierno con quatro quadros de semillero: el primero el que acababa de sembrar; el 2.° de un año; el 3.° de dos; el 4.° de tres, y del 5.° se arrancaban los árboles, que tuviesen quatro *verduras*, para plantar en aquel terreno legumbres, maiz, avena ú otras semillas.

Se ha de escoger una tierra sustanciosa, fresca y de mucho fondo, y se la dará con azadon una labor de dos á cinco palmos de profundidad, advirtiendo que es mejor quanto sea mas honda. En poco terreno se pueden poner muchas plantitas dexándolas á siete palmos de distancia unas de otras, y con 1500 que se logren para poderlas plantar de asiento al quarto año, serán un depósito muy importante para hacer anualmente los plantíos necesarios en una hacienda de bastante extension.[1] El fresno, el olmo, el chopo de Lombardía, el cerezo, guindo, manzano, peral &c. son árboles de que se harán semilleros: quando se encuentren frutales silves-

1 En el despacho del Semanario se reparten gratuitamente semillas de muchos árboles.

vestres se podrán inxertar de las mejores calidades al segundo año, y muchas veces al primero de plantados. Se siembran nueces, almendras y castañas, cuyos árboles se pueden trasplantar á los quatro años ya inxertados. Todo lo que tenga raices se planta en hoyas distantes entre sí siete palmos, y que tengan dos de largo, dos de ancho, y tres de profundidad. Los brotes del chopo de Lombardía y de otros árboles se meten en tierra hasta tres palmos: las nueces, almendras y castañas se ponen una á una al pie de cada brote de chopo que se plante, y si uno y otro prosperan, se arranca en el otoño el chopo, para dexar solo el árbol frutal.

En algunas partes he visto poner en un mismo plantel ó semillero 300 árboles frutales de toda especie, 300 fresnos, 300 olmos, 1100 chopos, entre los quales se echaban á la buena ventura 200 nueces, 200 almendras, 200 castañas, y regularmente no solian salir mas que quarenta ó cincuenta árboles de cada especie.

Los planteles se hacen á fines de invierno, y á pocos dias se les da una ligera labor de azada para mullir el terreno: en toda la primavera se han de escardar siempre que se advierta en ellos yerba; pero la labor de escarda será muy ligera, y se hará con cuidado para no herir á los tiernos arbolitos. En el segundo y tercer año se le dan tres labores al plantel desde el invierno hasta entrado el verano; y pasado el quarto año, se arrancan con pala en Enero y Febrero todos los árboles, se plantan de asiento los que estén en buen estado, y los que estén débiles y desmedrados se pasan al nuevo plantel con sus raices, se cortan á un palmo de la superficie del terreno, y estos son los que suelen salir mejor. La tierra de que se han sacado queda dispuesta para dar una buena cosecha de maiz ó de otras semillas semejantes.

El gasto que ocasionan estos planteles es de poca consideracion, y el producto es muy grande, como demuestra el cálculo siguiente.

Desde el quarto año en adelante se tendrán quatro quadros de planteles en una extension de terreno que no podria producir mas de 160 reales de arrendamiento, que en qua-

tro años hacen.....	640 rs.
Las labores del quadro que se planta cada año importan.....	40
El plantío, comprando los fresnos, olmos, &c.....	60
Las labores de azada, que se han de dar quatro al plantel nuevamente hecho, y tres á cada uno de los otros.....	156
Ocho jornales al año para podar, entresacar y enderezar los arbolitos mas débiles para que crezcan bien.....	128
Quatro jornales al año, que son diez y seis en los quatro años, para inxertar, á 8 rs.....	128
Cien jornales en dichos quatro años para arrancar y trasplantar los árboles, á 3 rs.....	300
Total de gastos en los quatro años.....	1452

Como no se logran todos los árboles para poderlos trasplantar, solo contarémos con que se planten de asiento cada año 1700; á saber, 150 frutales, 250 olmos, 250 fresnos y 1050 chopos. El valor de estos árboles reducido á dos reales cada uno subiria á 3400 reales, y rebaxados los gastos de 1452 reales, dexarian una utilidad líquida de 2048 reales en un terreno que se supone no valdria de arrendamiento mas de 160 reales al año.

Un producto tan considerable no puede dexar de excitar el interés de los propietarios, y de animarles á proporcionarse el delicioso placer de ver crecer y multiplicarse en sus haciendas y cercanias, los árboles que han comenzado á cuidar siendo muy tiernos, y que creciendo cada dia mas, les recompensarán con sus frutos, y con otras utilidades.

Continúa el compendio de la chímica para instruccion de las mugeres.

CARTA IX. *Del fuego. Opiniones de los antiguos. Es un compuesto de calórico y de luz.*

De Boheraave acá han sido los filósofos mas modestos que los antiguos, y se han limitado á considerar los efectos del fuego y los medios de excitar su accion. Parece cierto que se debió comenzar á encender fuego con el frotamiento de los cuerpos, como vemos con el eslabon y la piedra; como los salvages frotan dos palos hasta que se calientan mucho y se encienden; y como el frotamiento casual de algunos troncos en las selvas es á veces causa de terribles incendios. Tambien se excita el fuego con la fermentacion y la efervescencia: echando espíritu de vino en agua ó sangre humana hace subir el termómetro cerca de 18 grados: las limaduras de hierro mezcladas con azufre y bien rociadas con agua no solo se recalientan sino que se inflaman visiblemente: la cal mezclada con el agua desprende un fuerte grado de calor. La union de los rayos solares sirve para hacer fuego, pues nadie ignora que recogidos en una lente cóncava queman los cuerpos combustibles y que tengan color: en suma, se excita la llama por medio de una comunicacion directa, como se ve en el fenómeno siguiente.

Quando hay sola una comunicacion de calórico adquiere tanto el cuerpo á que se comunica, quanto pierde el cuerpo que lo comunica, hasta que los dos cuerpos lleguen á una temperatura igual. Quando el calórico se ha puesto en movimiento hasta el punto de encender, se propaga la accion del fuego creciendo al paso que obra sobre mayor cantidad de materia combustible, y una sola chispa causa un incendio. Tú misma conocerás que cesa toda la maravilla de este fenómeno, una vez admitida la doctrina del calórico que dexo expuesta; y mas quando se añada que el fuego y la llama no son otra cosa que una combinacion de la luz y el calórico. Este es, amiga mia, uno de aquellos descubrimientos importantes que al principio te indiqué. Muchos siglos se ha estado en

la creencia de que el calor y la luz eran efectos del fuego, y que este era un elemento de la naturaleza: hoy está demostrado con mil pruebas que todo es al contrario. El calórico y la luz, ambas sustancias simples, y dotadas de recíproca afinidad muy activa, en donde se junten en cierta cantidad, y por ciertos medios, forman el fuego.

Facilmente te persuadirás de que, siendo la luz y el calórico dos sustancias muy distintas, pueden juntarse recíprocamente en varias proporciones, de cuyo principio deducirémos una idea muy clara de las diferentes combinaciones que nos presenta el fuego. Quando se quema mucha leña á fuego descubierto observas gran luz y gran calórico: en el obrador de un fundidor de campanas verás, quando está fundiendo la de algun buen despertador para tí (que bien lo necesitas por las mañanas) que hay mucho calórico y poquísima luz: si en un laboratorio de chîmica quieres ver la combustion del fósforo, advertirás mucha luz y casi nada de calórico: si quieres calórico sin luz, lo hallarás en qualquiera parte; en el café que tomas, en la taza en que lo echas, en la cuchara con que mezclas el azucar: si deseas luz sin calórico, observa la que te da la luna.

La combinacion de la luz y del calórico es el medio mas activo que conoce la naturaleza y el arte para producir grandes alteraciones en los cuerpos; y parece necesaria principalmente quando se trata de hacer pasar del estado de sólido á el de aeriforme un cuerpo capáz por su naturaleza de esta transmutacion: lo que hace pensar que acaso la luz y el calórico vienen á ser uno de los principios esenciales del compuesto aeriforme. Tenemos de esto un indicio muy manifiesto en el agua que han absorvido los vegetales, que para descomponerse necesita, como te dixe en mi anterior, de la presencia de la luz, la qual funde al oxîgeno y lo arranca, digámoslo así, de los lazos que lo tenian unido al *hydrogeno*, que es el otro principio constituyente del agua. Al paso que esto se verifica lo ataca el calórico, lo penetra, vence la mutua atraccion de sus partes, y se adhiere á él de suerte que lo dexa en muy perfecta disolucion, y en estado aeriforme: la luz se pone en contacto de dichos dos cuerpos, y el *ayre*

vital que resulta es un compuesto de estas tres sustancias juntas, y, me explicaré así, fundidas y combinadas.

Yo me he distraido y he entrado en explicaciones que exîgen principios, que todavia no te he declarado, y esto ocasiona obscuridad: escollo en que se cae facilmente quando las cosas de que se trata tienen entre sí una estrecha conexîon. No será menester advertirte que el fuego y la llama se tienen por nombres equivalentes, solo con la diferencia de que el fuego indica un poco mas de calórico, y la llama un poco mas de luz.

Carta X. *Fluidos aeriformes: su division: gas oxîgeno: gas azoe: ayre.*

La ciencia de que tratamos tiene pocos años de edad, y es de esperar que, cultivada, se perfeccione con el tiempo, y que se vayan llenando los vacios que en ella se encuentran: conoce y sabe, por exemplo, que atravesando la luz cuerpos transparentes de naturaleza incombustible padece una refraccion proporcionada á su densidad, y que esta refraccion es mayor quanto los cuerpos sean mas combustibles; pero no sabe ni conoce todavia la razon: y de estos vacios encontrarémos en nuestra correspondencia algunos que tambien se encuentran en todas las ciencias: en la chîmica hay mucha claridad y natural correspondencia entre los resultados y los principios, y son éstos tan coordinados, sencillos y fecundos, que dando con ellos los primeros pasos, todo se halla despues facil y llano. Vamos á verlo en los fluidos aeriformes.

Despues de lo que te he dicho de los efectos del calórico ya comprehenderás la exîstencia de un fluido aeriforme, esto es, de un cuerpo que, siendo antes sólido ó líquido, lo disuelve de tal suerte el calórico, que lo pone invisible, sin que por eso dexe de ser pesado y elástico, conservando las propiedades que recuerdan su antigua naturaleza.

La afinidad entre el calórico y tales cuerpos disueltos puede ser grande ó mediana: si es grande, ninguna presion ni temperatura fria puede destruir esta combinacion, ni re-

ducir al estado sólido ó líquido, en que estaba antes, á un cuerpo que el calórico haya puesto invisible: quando la afinidad es mediana se puede verificar esto con cierta presion ó grado de frialdad: por esta causa se distinguen los fluidos aeriformes en *permanentes* y no *permanentes*.

Los permanentes se dividen en dos clases; á saber, *ayres* y *gases*. Se llaman *ayres* los que sirven para la respiracion de los animales y la combustion de los cuerpos; y *gases* los que no sirven para estas dos funciones. Otras subdivisiones hacen de éstos, pero ahora no son del caso. Tratemos de los fluidos aeriformes permanentes comenzando por el *ayre vital*.

Es el *ayre vital* una perfecta combinacion del oxîgeno con el calórico y la luz: esto quiere decir, que el calórico, á el que antes se habia unido la luz, llevado por la fuerza de atraccion ó afinidad, ataca al oxîgeno, que es una de las 33 sustancias simples que hemos dicho al principio, y de sólido que era, lo disuelve y lo pone invisible. Como el ayre vital tiene por base al oxîgeno, le llaman tambien *gas oxîgeno*, y en adelante usarémos indistintamente de estos dos términos. La particular propiedad de este gas oxîgeno, es que sirve para la respiracion de los animales y la combustion de los cuerpos: tú comprehenderás muy bien una y otra quando te las explique. Por ahora baste decirte que la respiracion es una lenta combustion que se verifica en el pulmon de los animales, en el que se queman dos sustancias que continuamente se desprenden de la sangre de los mismos. La combustion no es otra cosa que la absorcion que hacen del oxîgeno aquellos cuerpos que decimos que se queman: y así como por esta absorcion, el oxîgeno, que es la base del ayre vital, es el que se combina con el cuerpo que se quema, y con los principios del animal que respira; de la misma manera aquel calórico y aquella luz que se desprende en dicha operacion y que forman fuego y llama, son precisamente los mismos que por la fuerza de su atraccion, tenian en estado aeriforme al oxîgeno. De aquí inferirás que el oxîgeno tiene mas afinidad ó atraccion con aquellos combustibles que indico, quando se hallan en cierto estado, que con el mismo calórico y la luz, á pesar de que con estos dos tiene mucha afinidad. Por la

pro-

propiedad de servir para la respiracion de los animales y de consiguiente mantenerles la vida, se ha honrado al gas oxîgeno con el nombre de *ayre vital.*

Hemos dicho que el fluido aeriforme, aunque invisible, es pesado; como se observa en el gas oxîgeno, del qual cada pulgada cúbica pesa medio grano, segun nos dicen, y que carece de olor y sabor.

Otro fluido aeriforme permanente es el *gas azoe*, que tampoco tiene olor ni sabor, y pesa algo menos que el gas oxîgeno; pero no es esta desigualdad de peso la que los distingue principalmente, sino una propiedad que este tiene en todo contraria, y es, que el gas oxîgeno sirve para la respiracion y combustion, y éste apaga las luces, y mata á los animales que lo respiran. Solo quando está combinado con el gas oxîgeno se hace indiferente para la respiracion, esto es, ni aprovecha ni perjudica. Este gas procede de la combinacion del *azoe* y el calórico, entre los quales hay tanta atraccion, que el calórico lo ataca, lo disuelve, y de sólido que era antes, lo pone en estado de fluido invisible.

El azoe es una de las 33 sustancias que te dixe, y es, como tambien el oxîgeno, uno de los principios esenciales de los animales: tiene una afinidad ó atraccion decidida con el oxîgeno, y por esto es de naturaleza combustible, sin embargo de que para quemarse, aun con el contacto del ayre vital, necesite de una temperatura muy alta. No es capáz de disolver á ningun cuerpo, pero á él lo disuelve el gas hydrogeno.

Ya te veo fastidiada de estas menudencias, y que me quieres preguntar, para qué pueden servir unas chîmiquerias tan secas. Voy á responderte. No sin razon me he detenido en la explicacion de estos dos fluidos aeriformes de cuya union se compone el ayre, que creian nuestros padres ser un elemento de la naturaleza. El ayre de la atmosfera se compone de 73 partes de gas azoe, y 27 de gas oxîgeno: del peso de los dos se puede deducir que cada pulgada cúbica del ayre atmosférico pesa poco menos de medio grano. El ayre tiene accion chîmica sobre los cuerpos mediante su peso y su temperatura. El gas azoe combinado con el gas oxîgeno es indi-

fe-

ferente para la respiracion ; pero si está solo , quita la vida á los animales , y por eso se le dá el nombre de *azoe* , que quiere decir *no vital* ó matador : considera ahora quán bien estan mezclados á fin de que sirvan á la respiracion y combustion, y qué bien coordinados están los principios de la chîmica de que nacen unos resultados tan claros : ya te daré mas adelante mayores pruebas de ello.

Carta XI. *Propiedades del ayre.*

El ayre es invisible, fluido, elástico, y cede á qualquiera movimiento. Su fluidez es efecto del calórico con que estan combinados el azoe y el oxîgeno que son sus principios: de esta fluidez nace su facilidad en ceder el lugar, que es 111 veces mayor que la del agua. La elasticidad , mediante la qual siendo comprimido ó dilatado vuelve á recuperar su estado , es una propiedad de que no se puede dudar despues de la invencion de la escopeta de viento. En fuerza de esta elasticidad pueden las partes mas pequeñas del ayre dilatarse ó enrarecerse de tal manera que ocupen un espacio un millon de veces mayor que el que antes ocupaban por las propiedades que te he explicado del calórico y de la naturaleza de los fluidos aeriformes. Por ahora solo añadiré que en la temperatura y presion en que vivimos , todo fluido aeriforme contiene dos cantidades de calórico ; la una esencial é intrínseca , sin la qual el fluido no podria ser aeriforme y se volveria sólido inmediatamente si le faltase; la otra es superflua, por decirlo así, y proporcionada á las circunstancias de temperatura y de presion en que el fluido se halla. La primera cantidad de calórico es inalterable por todos los medios mecánicos que se pueden emplear; la segunda que solo depende de las circunstancias, puede disminuirse hasta cierto punto , y aumentarse hasta el infinito. Siempre que un fluido aeriforme se dilata , entendemos que se aumenta en él el calórico no esencial ; y siempre que se comprime , entendemos que dicho calórico se disminuye en él. No habrá pues elasticidad en un cuerpo aeriforme sino mediante el esfuerzo que hace para recuperar todo el calórico que poseía antes de la compresion , y que le es ne-

ce-

cesario en la temperatura del ambiente en que se halla.

Esto supuesto, tu misma puedes explicar la compresion y la dilatabilidad del ayre: en quanto á la primera, ya ves que procede de que el ayre pierde parte de aquella segunda cantidad de calórico, que hemos dicho ser superfluo á su naturaleza de fluido aeriforme. Y en quanto á la dilatabilidad la verás claramente en una vexiga atada, y casi del todo vacia de ayre, pues si la calientas al fuego, advertirás que se combina el calórico con el poco ayre que tiene dentro, aumenta éste de volumen, y la llena. Por este medio se levantó el primer globo, á cuya boca se ponia un braserillo con lumbre que suministraba mucho calórico, el qual se combinaba con el ayre que estaba dentro del globo, lo dilataba mucho, y el ayre así enrarecido quedaba mas ligero que el que rodeaba al globo: de aquí es que como los fluidos llevan sobre sí los cuerpos menos pesados que ellos, como vemos en el aceyte respecto del agua; quedando el globo mas ligero que el ayre que le rodeaba, se levantó en alto.

El peso del ayre se conoce claramente en el barometro, instrumento que ya conoces[1]; pero mas bien se manifiesta en la máquina pneumática, la qual se reduce á una campana de que por medio de una sencilla máquina se saca todo el ayre dexando su cavidad del todo vacia: esta campana que suele ser de cristal y bastante ligera, parece tan pesada luego que se le extrae el ayre, que son inutiles los esfuerzos que se hagan para moverla del lugar en que estaba. Ya sabes el experimento que hicieron con dos hemisferios construidos en Magdeburgo, que habiéndolos dexado vacios de ayre, no pudieron separar á uno de otro con la fuerza de 16 caballos. ¿Y de dónde procede tanta resistencia sino del peso del ayre que está encima y circunda la campana comprimiéndola por todas partes?

La accion del peso del ayre y de su elasticidad se llama comunmente *presion del ayre* la qual se verifica igualmente en todas direcciones, como la presion de un líquido sobre qualquiera cuerpo que está sumergido en él: de esta igualdad

1 Vease el Semanario núm. 151.

dad de presion proviene que ni los vegetales ni los animales sean oprimidos á pesar de que una coluna de ayre de un pie quadrado de base haga sobre los cuerpos una presion equivalente á 2240 libras. De aquí es que calculándose la superficie de un hombre de mediana estatura en 14 pies quadrados viene á tener continuamente sobre su cuerpo una presion mayor que de 30@ libras: cosa espantosa, y de ninguna mala conseqüencia; porque estando nosotros comprimidos por todas partes igualmente, las fuerzas iguales y contrarias se destruyen mutuamente y mantienen comprimida, como á un queso que se está haciendo, la materia de que se compone nuestro cuerpo. Para que el ayre no se aplaste sobre la superficie de nuestro globo en fuerza de su peso, sirve su propia elasticidad.

Carta XII. *Ideas generales de los gases y su distincion.*

Lo que se puede decir con verdad de los gases, es que el calórico es el principio general de todos, y que no se distingue un gas de otro sino por la diferencia del cuerpo que, atacado por el calórico y disuelto por él, ha pasado del estado sólido á el de aeriforme, y se llama *base del gas*.

Algunos han procurado saber si la luz es constantemente una parte de todos los gases. Quando el gas hydrogeno está en contacto con el ayre, se quema y desprende tanta cantidad de luz, quanta no se conseguiria ciertamente quemando al hydrogeno sólido: de esto se debe inferir que en este gas entra luz. Al contrario, quando se convierte rápidamente el gas ácido carbónico, por medio del agua, en estado líquido, se desprende calórico de él, pero nada de luz, y así parece que no la contiene.

Se distinguen los gases en *simples* y *compuestos*: se llaman *simples* aquellos en cuya formacion no entra mas que el calórico y una sustancia simple sola que le sirve de base: de esta clase es el gas *azoe* y el gas *hydrogeno*: los compuestos son aquellos que tienen por base una sustancia que resulta de la combinacion de dos ó mas cuerpos simples. Tambien se distinguen los gases por sus propiedades: unos son

ácidos, y otros alkalinos: los ácidos son el gas ácido carbónico, el gas ácido muriático, el gas ácido nitroso, el gas ácido fosfórico, y el gas ácido fluorico. Estos tienen por base cuerpos, los quales, mediante la combustion, han absorvido tanto oxîgeno, que han contraido el caracter de ácidos. Uno solo es el alkalino que tiene por base el amoniaco, y se llama *gas amoniacal*. Finalmente hay algunos que no son ácidos ni alkalinos, como el *gas azoe*, el *gas hydrogeno*, y el *gas nitroso*.

El gas, pues, viene á ser un cuerpo sólido que combinado con el calórico sufre en sus partes mas pequeñas tal division, que teniendo peso, elasticidad y compresibilidad, no es visible, y en este estado dura constantemente baxo qualquiera presion ó temperatura: tiene en dicho estado muchas propiedades, pero no posee la de ser á propósito para la combustion de los cuerpos y la respiracion de los animales. Ya te he dicho que con el calórico se puede combinar de este modo un cuerpo simple ó compuesto: en el primer caso el gas que resultará se llamará de base simple ó sencilla, y en el segundo, de base doble ó compuesta. Voy á hablar de los de base simple. El gas azoe es el primero de esta clase, el qual puede mezclarse y combinarse con otro gas, v. gr. con el gas ácido carbónico, y entonces se le dará un nombre que los comprenda á entrambos.

El gas oxîgeno tambien está compuesto de una sustancia simple que es el oxîgeno y el calórico.

El hydrogeno se combina con el calórico lo mismo que el azoe y el oxîgeno, y forma la base del gas hydrogeno que es el mas ligero de todos los gases, el mas combustible, indisoluble en la mayor parte de los cuerpos, y disolvente muy activo de muchos de ellos: si disuelve al azufre se llamará *gas hydrogeno sulfurado*; si al fósforo, *gas hydrogeno fosforado*; si al carbono, *gas hydrogeno carbonado*, y así de los demás.

Los gases que se desprenden de los lugares inmundos y pantanosos, que se llamaban antes *ayres inflamables*, no son otra cosa que una combinacion del gas hydrogeno y del gas azoe, con alguno de los cuerpos indicados.

Solo los gases oxîgeno, hydrogeno y azoe tienen base sim-

simple : vamos á tratar de los que tienen base compuesta.

Hablaré primero *del gas ácido carbónico*, cuya base es el ácido carbónico, esto es, el carbono, sustancia simple, combinado con el oxîgeno que lo acidifica : este es una tercera parte mas pesado que el ayre ; mata á los animales que lo respiran ; apaga las luces ; y combinándose con el agua pierde su estado aeriforme, porque su base tiene mas afinidad con el agua que con el calórico : por eso pone las aguas acídulas, mineralizándolas, y dándolas el sabor que le distingue: tambien mineraliza al hierro, al cobre, al plomo, á la barite, y otros cuerpos semejantes : hace otras muchas cosas en la naturaleza, de las quales tendrémos lugar de hablar. Antes le daban los chîmicos varios nombres, como el de *ayre fixo*, *gas mefitico &c.*

El gas ácido fluorico es tambien de la clase de los compuestos, pues aunque no se conoce la sustancia de que se forma ; se cree simple, y que unida al oxîgeno forma la base. Este es todavia mas pesado que el gas ácido carbónico : es tan activo que ataca al cristal, corroyéndole la superficie y disolviendo perfectamente la tierra silicea que lo compone. Mata los animales y apaga las luces : su base tiene mas afinidad con el agua que con el calórico, y asi combinado con ella dexa de ser invisible.

El gas ácido muriático es una combinacion del ácido muriático (ácido de la sal comun) y del calórico : tambien este es enemigo de la respiracion y de la combustion : su base tiene mas afinidad con el agua que con el calórico, y por esto combinado con ella dexa de ser fluido aeriforme. Quando el ácido muriático se sobrecarga de oxîgeno y se combina con el calórico, resulta el gas ácido muriático oxîgenado.

El ácido nitroso y el calórico combinados producen el gas ácido nitroso : este tambien mata los animales y apaga las luces : su base es mas amiga del agua que del calórico, y combinado con ésta, pasa del estado aeriforme al de líquido.

Las denominaciones de los gases ácidos son tan claras que al oir el nombre se conocen los principios de que cada uno se compone, y así no hay necesidad de explicacion para for-

formar una idea clara del gas ácido prúsico y del gas ácido sulfuroso: pues los dos resultan de la combinacion de dichos ácidos con el calórico: el gas ácido prúsico tiene gran propension á ponerse líquido: y quan enemigo sea de la respiracion el gas ácido sulfuroso, lo ve qualquiera que respira el vapor del azufre al quemarse; lo que procede de que éste le quita el oxîgeno al ayre: este gas tiene un olor muy penetrante y volatil, y quita eficazmente del color blanco todas las manchas vegetales, por lo qual lo debeis estimar mucho las mugeres.

Ya no me queda que hablar sino del gas amoniacal, y del gas *nitroso*: el primero tiene por base el amoniaco, sustancia alkalina de propiedades semejantes á los ácidos que hemos nombrado, pues mata á los animales que lo respiran, apaga las luces, y pierde el estado aeriforme combinándose con el agua: así disuelto forma el álkali volatil *fluor* que es el amoniaco dilatado. El segundo se compone del azoe combinado con algun oxîgeno y calórico. No me detendré hoy en explicarte la diferencia que hay entre los oxîdes y los ácidos, y el modo con que unos y otros se forman: estas cosas las sabrás á su tiempo. Ahora debes saber que este gas azoe tiene grande afinidad con el oxîgeno, que facilmente se lo quita á la atmosfera, y que así pasa al estado de gas ácido nitroso, y sucesivamente al de ácido nítrico. Por esta propiedad de quitar el oxîgeno al ayre atmosférico se ha destinado para construir el *eudiometro*, instrumento con que se reconoce la bondad de la atmosfera, creyendo que esta dependa del mas ó menos oxîgeno que contenga. Ya hablarémos de este error quando tratémos de la salubridad del ayre. Para determinar el volumen de los gases se usa en la chîmica de otro instrumento que llaman *gazometro*. *Se continuará.*

Medio de evitar el mal olor de los corrales de las aves caseras.

En los pueblos grandes se suelen criar muchas aves, lo qual no contribuye á mejorar el ayre, ya viciado por los lugares comunes; y la casualidad me ha hecho descubrir un medio de

de absorver este mal olor sin perjudicar á la salud de las aves domésticas.

Tengo un gallinero, dice el autor de este artículo, con treinta gallinas y quarenta patos, que no se ha barrido en un año, y apenas se perciben en él la gallinaza, ni mal olor, sin embargo de que está algo mas baxo que mi jardin. La razon es el haberle hecho un piso de escombros de mortero de cal, arena y tejas, el qual absorve la gallinaza quitándola el mal olor: ni ha enfermado ninguna gallina, lo que atribuyo á la facilidad con que se revuelcan en aquel polvo calizo. A mi ver si se levanta aquel piso y se expone por seis meses al ayre baxo de un cobertizo no puede dexar de dar excelente salitre.

Continuacion de la observacion meteorológica que se comenzó á publicar en el Semanario núm. 177.[1]

Desde primero de Marzo de este año hasta primero de Octubre próximo pasado ha llovido en Madrid en cada pie quadrado lo siguiente.

	onzas
Marzo	44
Abril	266
Mayo	148
Junio	56
Julio	000
Agosto	48
Septiembre	200
	762

Que son 47 libras y dos onzas, y levantan doce pulgadas dos lineas y $\frac{1}{5}$.

Es de advertir que se han omitido algunas fracciones de poca consideracion.

1 Vease el Semanario núm. 177, el 204 y el 225.

MADRID: EN LA IMPRENTA DE VILLALPANDO.

N.º 254.

SEMANARIO
DE AGRICULTURA Y ARTES
DIRIGIDO Á LOS PÁRROCOS

Del Jueves 12 de Noviembre de 1801.

Monte pio de labradores que dirige la Sociedad económica de Zaragoza.

La Sociedad suplicó al Rey que se sirviese consignar 400@ reales del espolio del Señor Lezo y Palomeque, Arzobispo que fue de Zaragoza, para establecer un Monte pio de labradores con el objeto de socorrerles con caballerias de labor quando se le mueren ó desgracian, y de hacerles préstamos para la cosecha, siguiendo un turno rigoroso entre los pueblos de la diócesi; y S. M. tuvo la bondad de recibir benignamente esta súplica, mandando pasar por el Ministerio de Hacienda la órden correspondiente con data de 25 de Enero de 1800, en que se previene á la Sociedad »que convencido el Rey de que no puede haber otro objeto mas análogo y digno del empleo del fondo de los espolios, que el establecimiento propuesto del Monte pio para labradores, daba órden al Colector de Espolios para que entregase la cantidad pedida."

Recibida por la Sociedad dicha cantidad de 400@ reales, dispuso los estatutos del Monte pio, y mientras S. M. se digna aprobarlos, ha procedido en virtud de real órden á socorrer á varios labradores de Zaragoza, y pueblos inmediatos, repartiendo en Junio último 44@ reales en préstamos á los labradores que los necesitaban para levantar sus cosechas;

y en el mes de Agosto ha repartido sesenta y dos caballerias entre caballos y mulas, fiadas por dos años, á otros tantos labradores de los pueblos que se han señalado; todo baxo fianzas correspondientes para no arriesgar el reintegro de los fondos del Monte, cuya perpetuidad es de la mayor importancia.

Las caballerias se compraron de primera mano y á precios tan moderados respecto de los que los labradores hubieran pagado, que atendiendo á que se ha evitado el monopolio que hacen con los pobres los que tienen este comercio, y á que se las fian á precios muy subidos, se puede decir que se las ha proporcionado el Monte por la mitad de su valor; por cuyo beneficio han quedado llenos de contento y gratitud. Las sesenta y dos caballerias y su conduccion han costado 960 reales, que unidos á los 440 sobredichos, ascienden á 1400 reales lo que se ha invertido por ahora en estos auxîlios: con lo restante se repetirán los socorros de seis en seis meses.

Escuela de hilar al torno: La misma Sociedad ha adjudicado seis dotes de 1500 rs. cada uno á otras tantas educandas de la escuela de hilar al torno; y en la junta general de 7 de Agosto último se distribuyeron diferentes premios cortos en dinero, en tornos y lino, con el objeto de estimular la aplicacion de las educandas mas adelantadas. Á la maestra Clementa Garcés se la dió una buena gratificacion por su cuidado y actividad; y se concluyó el acto con un razonamiento que les hizo el Director, Dean de la santa iglesia, Don Juan Antonio Hernandez de Larrea, que con su acostumbrado é incomparable celo procuró inspirarlas sentimientos de piedad, y excitar en ellas deseos de mayor aprovechamiento y aplicacion. = Zaragoza 18 de Septiembre de 1801. =

Continúa el compendio de la chîmica para instruccion de las mugeres.

CARTA XIII. *Del oxîgeno y del hydrogeno: de sus propiedades: combinados forman el agua. Economía natural mediante la qual se descompone el agua.*

Bien quisiera yo, mi buena amiga, escusar palabras que no te explicase antes, ó al mismo tiempo de proferirlas, para que por grados te fueses enterando agradablemente de esta ciencia, sin el disgusto que causa la curiosidad excitada y no satisfecha; pero al escribirte me ocurren ideas accesorias, que siendo claras para mí, creo que lo son para todos, y cometo sin querer el defecto de hacer dudar á cada paso á quien me lee ó me oye, dexando obscura mi explicacion. Perdóname con tu natural dulzura este error, que acaso nace de la índole complicada de la materia; y tén la bondad de suspender algunas veces tu impaciente curiosidad, y oir otras una incómoda repeticion, como va á suceder al hablar del oxîgeno.

Casi diré que el oxîgeno es el fundamento de toda la chîmica moderna, cuyo descubrimiento comenzó á desmoronar el monstruoso edificio de la antigua. La primera propiedad del oxîgeno es producir la acidez en los cuerpos. Ahora te advierto que de aquí adelante oirás hablar mucho de *ácido*, con cuyo nombre se denota una sustancia que, por su combinacion con el oxîgeno, adquiere un grado de fuerza suficiente para convertir tierras, álkalis ó metales en otras tantas sales. De aquí es, que siendo las sales una parte bastante considerable de la naturaleza, te persuadirás facilmente de la importancia de esta primera propiedad del oxîgeno.

Tambien tiene la propiedad de producir la combustion, cuyo gran fenómeno depende de un juego del oxîgeno: pues la combustion no es otra cosa, sino el pasar el oxîgeno á un cuerpo abandonando el calórico y la luz con que estaba unido en su estado aeriforme.

Ni he de omitir el decirte, porque es cosa muy esencial,

que por ser solo el autor de la combustion el oxîgeno combinado con la luz y el calórico, es el que constituye el ayre vital, y el solo instrumento de la respiracion. Todas estas propiedades del oxîgeno son tan verdaderas y determinadas, que en vano es querer hallar acidez, ó combustion, ó respiracion, en donde no haya oxîgeno; y así conocerás quanta parte tendrá este principio en la admirable formacion de los cuerpos compuestos y de sus fenómenos.

Es de saber tambien que quando el oxîgeno está combinado con la luz y el calórico, esto es, mientras está en el estado de fluido aeriforme, ni hace ácidos á los cuerpos, ni hace parte de los animales, de los vegetales, ni de las sales. Para estas funciones se ha de reducir á estado sólido; y en tal estado es en el que intento considerarlo en este artículo, en que voy á hablarte de su combinacion con el hydrogeno.

El hydrogeno es una de las sustancias simples tan dispuesta á unirse con el oxîgeno, que con razon se reputa por uno de los primeros cuerpos combustibles. Es diez y seis veces mas ligero que el ayre, indisoluble en la mayor parte de los cuerpos, disolvente sin embargo del azufre, del fósforo, del carbono, del arsénico, de los aceytes, y de otras sustancias, con cuyas disoluciones, y la suma afinidad que tiene con el calórico y la luz, produce, al tomar el estado aeriforme, varias especies de gases inflamables, que se distinguen con los nombres de gas *hydrogeno sulfurado* ó *fosforado*, *carbonado*, *arsenicado*, *oleoso*, &c. Otras mayores funciones exercita en la naturaleza, de las que te hablaré en otra ocasion; pues ahora me detendré sobre el maravilloso resultado del hydrogeno unido con el oxîgeno.

Hablo de la formacion del agua, que los antiguos miraban como uno de los elementos, y que verdaderamente es un cuerpo compuesto de 85 partes de oxîgeno y de 15 de hydrogeno; y es tan esencial el hydrogeno en la composicion del agua, que por esta propiedad le han dado dicho nombre, que quiere decir *engendrador de agua*, así como oxîgeno significa *engendrador de acidéz*.

Mucho dió que hablar el admirable descubrimiento de *Lavoisier* de que *con la combustion del gas hydrogeno y del ayre vi-*

vital se forma agua; y que *el agua se resuelve en estas dos sustancias* por medio de aparatos chîmicos: verdad tan comprobada, que ya está fuera de toda duda.

Para descomponer el agua es necesario buscar un cuerpo que tenga mayor afinidad ó atraccion con el oxîgeno, que la que éste tiene con el hydrogeno: este cuerpo es el calórico: bastará, pues, poner el agua en contacto con cuerpos combustibles, puestos mas ó menos *candentes* ó hechos ascua, segun tengan mas ó menos afinidad con el oxîgeno; y entonces el oxîgeno uniéndose y combinándose con ellos, abandonará al hydrogeno; el qual tiene tambien por su parte tanta afinidad con el calórico, que, separado de otra combinacion, se junta con el mismo en qualquiera temperatura, y de casi sólido que era, toma al instante el estado aeriforme, haciéndose gas hydrogeno. Así es que este hydrogeno que, formando el agua en compañía del oxîgeno, habia dexado de ser combustible, queda separado y vuelve á adquirir esta propiedad. Lo contrario sucede en los cuerpos que se queman en esta operacion, que, siendo antes combustibles, penetrándose del oxîgeno, se hacen incombustibles. En la descomposicion del agua se necesita tanta abundancia de calórico para convertir en gas al hydrogeno que se desprende de ella, que en comparacion de los otros gases es este muy ligero, como mas enrarecido que los demás: á una presion y temperatura media, solo pesan un grano 30 pulgadas cúbicas de él.

Los cuerpos combustibles son los únicos medios que tiene la chîmica para descomponer el agua, y á esta operacion hace concurrir gran calórico, porque no se ponen en accion algunas afinidades, sino precede una gran disolucion. Otros medios tiene la naturaleza para verificar esta misma descomposicion, como ya te he indicado en otra carta. Se vale de las hojas de los vegetales, que al dar en ellas el sol toman el hydrogeno y alguna parte del oxîgeno, con cuyas sustancias dispone y sazona las flores y las frutas cada vegetal á su modo. Despues abandonan el oxîgeno que les sobra, y teniendo éste mas afinidad ó atraccion con el calórico y la luz que con el hydrogeno, combinándose con la luz y calórico, forma una fuente muy copiosa de *ayre vital*, que repara las

inmensas pérdidas que á cada momento se hacen de él con la respiracion de los animales, la combustion de los cuerpos, y por otros medios. De esto hablarémos mas largamente en otra ocasion. Acabémos esta carta que ya es demasiado larga. A Dios.

Carta XIV. *Propiedades del agua: explicacion de ellas.*

Una de las qualidades mas singulares del agua es el que no sufre condensacion ó compresibilidad conocida: por mas que la procures comprimir, mientras permanezca la misma cantidad, nunca disminuirá de volumen. Ya tienes noticia del experimento de los Académicos de Florencia, que llenaron de agua helada un globo hecho de una hoja delgada de plata, y cerrada la boca con la mayor exâctitud, se pusieron á machacarlo con un martillo, y no pudiendo conservar el agua su volumen, comenzó á trazumarse por los delicados poros de la plata, lo mismo que se trazuma el mercurio por los de una piel. Para admirarse de este fenomeno es menester ignorar que el volumen de un cuerpo no se disminuye jamas sino se desprende parte del calórico adherente: no porque el calórico ocupe por sí mucho espacio, sino porque con fuerza incontrastable tiene dilatadas las partes mas pequeñas de los cuerpos en que se halla; y en el caso de la supuesta compresion, y en circunstancias iguales de temperatura, no hay cosa que pueda separar del agua alguna parte de su calórico; y así conservará completamente su volumen.

He dicho que el agua no sufre condensacion ó compresibilidad aparente; y tú me puedes argüir, que puede sufrir alguna condensacion quando pasa de una temperatura caliente á otra fria, y tiene que ceder á los cuerpos que la rodean una porcion de su calórico. Tambien puede ser causa de la compresion del agua el ayre que se halle disuelto en ella, y que no esté tan denso que no pueda perder algo de calórico mediante dicha compresion. Aunque se verifique la compresion del agua por alguna de estas razones, siempre será una cosa muy corta.

El agua es un poderoso disolvente de todo género de sa-

les,

les, tierras, gomas, metales, y acaso de todo género de cuerpos; lo qual es un efecto de su grande afinidad con las partes mas menudas de los cuerpos que baña. De los diferentes grados ó fuerzas de esta afinidad ó atraccion resulta que un cuerpo se disuelve en el agua, otro aumenta de volumen, y otro ni se disuelve ni aumenta de volumen aunque esté años enteros sumergido en ella. Del mismo principio de afinidad ó atraccion procede que, saturada el agua de una sal, no disuelva mas, sin embargo de que disuelve á otra sal de naturaleza diferente: lo qual se explica de ésta manera.

Quando un cuerpo disolvente se pone en combinacion con otro y lo disuelve, va acomodándose á la naturaleza de éste; y si sucede que el disuelto es sólido, se podrá tambien convertir en sólido el fluido disolvente, é irá perdiendo la capacidad de contenerlo al paso que lo vaya disolviendo. Esta es la razon de que una determinada cantidad de agua no disuelva mas sal, despues que ha disuelto cierta porcion, pues ha perdido la capacidad que tenia para ello; pero si ya no puede contener mas de aquella misma sal, es capaz de contener mas sal de otra especie. Todas las disoluciones requieren que intermedie el calórico, instrumento muy activo de la afinidad ó atraccion, y asi al introducirse en un disolvente mas ó menos calórico, mas ó menos sal, ó alguna otra materia, el agua podrá sin duda disolver mas al paso que se vaya levantando su temperatura.

Si me preguntas ¿por qué el agua no disuelve los aceytes, ú otras sustancias semejantes? te diré que falta entre estos cuerpos la afinidad ó atraccion oportuna. Ya sabes que para que el agua se combine con el aceyte, y de consiguiente para disolverlo necesita de un cuerpo intermedio que tenga con ella y con los aceytes igual afinidad, como por exemplo la yema de huevo.

El agua abunda de principios extraños que no alteran su pureza nativa: son éstos ó mucho mas volátiles que ella, ó mucho mas fixos, y con los quales exercita su afinidad ó atraccion. La destilacion la purifica, y se ponen en accion por medio del calórico nuevas afinidades. Los diferentes principios heterogeneos que se hallan mezclados en el agua son cau-

sa de que no se pueda fixar con exâctitud su peso; bien que se supone que su peso es respecto al del ayre como 800 á 1. El agua suficientemente pura para los usos de la vida y de las artes, es aquella que corre sobre un terreno arenoso y quarzoso, y que se halla en contacto con el ayre: la que corre sobre creta, sobre marmoles y yeso, ó está sobre minerales, betunes ó cosas semejantes, es mala. Para purificar las aguas impuras se exponen al ayre, y se agitan, ó bien se hacen hervir y se destilan combinándolas despues con el ayre.

Quando el agua, al hervir, se convierte en vapor es porque se combina con el calórico, que á los 80 grados de Reaumur la enrarece y aumenta su volumen 14 mil veces mas que el que tenia en estado de líquido; y entonces su fuerza impulsiva es tres veces y media mayor que la de la pólvora. Las bombas de vapor manifiestan esta fuerza, sin contar otras pruebas: tal es la fuerza que hace obrar al cañon del Marques de Worcester, á la olla de Papin, y á la *eolipila*: instrumentos que presentan de diferentes maneras la grande energía ó fuerza del vapor del agua, segun la cantidad de calórico que la disuelve.

El agua está líquida desde el punto de cero hasta que llega á los 80 grados (R.), y desde este punto hasta el infinito se convierte en fluido aeriforme: por esto quando se emplea mayor cantidad de calórico sobre los 80 grados necesarios para reducirla á vapor, no se consigue otra cosa que convertir en vapor mayor cantidad de agua, sin que por eso se la dé mas alta temperatura. Sin embargo si se hace hervir en vasijas cerradas toma un calor mucho mas activo que el que tiene á los 80 grados; y por esto funde el plomo y el estaño en la olla de Papin, cuyos fenómenos no se han de atribuir á la accion de los vapores encerrados en aquella vasija, sino á la combinacion directa del agua con los cuerpos que disuelve, mediante un grado de atraccion ó afinidad muy activo que el excesivo calor desenvuelve. Los que han atribuido á los vapores los fenómenos de la olla de Papin no reflexîonaron que cerrada ésta exâctamente por todas partes, no permite que el agua se combine con todo el calórico que necesitaba para tomar el estado aeriforme.

Tam-

Tambien es digno de atencion otro fenómeno de los vapores del agua, y es que quando se condensan en un tubo de metal, le calientan tanto como si se pusiese sobre un fuego muy encendido; y la razon es, que no pudiendo retener el calórico, lo abandonan al metal que los rodea, y éste lo va despues difundiendo en la atmosfera.

La presion del ayre sobre el agua declara algunos fenómenos del hervor; pues en los montes altos hierve el agua mas facilmente que en los sitios baxos, porque en los primeros es menor la presion de la atmosfera. De la misma manera el agua destilada hierve mas pronto que la del mar, porque ésta, con los principios heterogeneos que contiene, presenta mayores obstáculos á la accion del calórico.

Te he dicho que los diferentes estados del agua proceden unicamente de la diferente cantidad de calórico combinado con ella: ahora añado, que en el estado de líquido tiene dos cantidades distintas de calórico; la una esencial para que esté líquida á la temperatura de cero (R.), y la otra proporcionada á los grados de calor que indica el termómetro sobre el cero. Para derretir una libra de yelo, dexando el agua que resulte á la temperatura de cero, se necesita tanto calórico, quanto bastaria para hacer subir el agua desde un grado sobre cero hasta los 61: lo que se advierte echando una libra de agua caliente hasta los 60 grados sobre otra libra de yelo, el qual disuelto por ella, se encuentra que el agua que resulta de la mezcla queda á la temperatura de un grado sobre cero. El yelo, reducido al estado de líquido, toma el estado aeriforme á los 80 grados sobre cero: hablando en rigor, el yelo es la base del agua, así como ésta lo es del vapor. Los fenómenos del agua en estado de yelo nos ocuparán en la carta siguiente. A Dios.

Carta XV. *Del yelo y sus admirables fenómenos.*

Al helarse el agua aumenta su volumen, y así el yelo es especificamente mas ligero que el agua, en la proporcion de ocho á nueve; y aunque algunos dicen que esto consiste en que toma ayre, se ha hecho la prueba con el agua de que se

se ha separado cuidadosamente el ayre, y el yelo que de ella resulta tiene la misma ligereza, aunque se hiele dentro de la máquina pneumática. En algunos parages no se hiela el agua, ni quando el termómetro está á punto de yelo, ni aun quando está mas baxo. A veces se hiela sin estar el termómetro al grado del yelo, y hay sitios en que se hiela en los grandes calores del verano. En una gruta que hay en la provincia de Francia, que antes llamaban *Franco-Condado*, se forma el yelo en tiempo de calores excesivos sin que dexe de tener calor el ayre inmediato, y en el invierno corren en la misma las aguas libremente. Si se pone al fuego un vaso lleno de nieve mezclada con sal, y en medio de ella otro vaso con agua, se helará ésta á pesar de la accion del fuego.

La fuerza expansiva del yelo es muy grande: algunos la juzgan equivalente á 27720 libras: y se ha hecho el experimento de llenar de agua un cañon de una pulgada de grueso, taparle la boca con mucha seguridad, y reventar luego que el agua se convertia en yelo. Adquiere éste una consistencia maravillosa, pues no teniendo el yelo en los paises del norte mas que quatro ó cinco pulgadas de grueso, sostiene encima un numeroso cuerpo de tropas. En el año de 1740 se fabricó en Petersburgo una casa de yelo y delante de ella cañones de yelo, que se cargaron con pólvora y los dispararon sin que se destruyesen. Es verdad que no todos los yelos son tan duros. Metiendo el termómetro dentro de nieve baxa mas si sobre la nieve se echa un poco de ácido nítrico; y á veces al deshacer un pedazo de yelo se ven chispas de fuego.

Finalmente los fenómenos de la congelacion son análogos á la cristalizacion de las sales. El agua se hiela lentamente dentro de vasijas cerradas, y mucho mas breve al ayre libre. Una ligera agitacion promueve la formacion del yelo, como sucede en la cristalizacion de las sales.

Todas estas observaciones calentaban la cabeza á los chímicos antiguos; pero los nuevos han allanado las dificultades que presentaba esta obscura materia, como vas á ver.

El yelo no es otra cosa que el agua privada del calórico necesario para mantenerla en estado de líquido. Para que una

una determinada cantidad de yelo, á la temperatura de cero, se convierta en agua á la misma temperatura, he dicho antes que se necesita tanto calórico quanto era necesario para levantar igual cantidad de agua desde un grado á 61.: este es un principio que no admite duda. Otro principio es el siguiente. El agua tiene grande afinidad con el ayre vital, ó sea gas oxîgeno, y atrae de la atmosfera una buena porcion de éste: al combinarse con el agua por medio de esta afinidad ó atraccion, pierde gran parte de su calórico y entra en el agua en un estado de suma densidad. Si se disminuye ó se quita del todo el peso de la atmosfera sobre el agua, y se pone ésta á la temperatura de 80 grados que es la del hervor, retiene siempre el agua en combinacion cierta cantidad de ayre en fuerza de su afinidad ó atraccion con ella. Finalmente el calórico combinándose con los cuerpos aumenta su volumen y disminuye su densidad. Admitidos estos quatro incontrastables principios vas á ver las consecuencias que de ellos se siguen.

El agua en toda temperatura sobre cero, se compone primeramente de yelo, el qual tiene la temperatura de cero: en segundo lugar, de todo el calórico que es necesario para poner al yelo en estado de líquido á cero, que es lo mismo que darle 60 grados de calórico, los quales no se dan á conocer en el termómetro: en tercer lugar, se compone el agua del grado de calórico que señala el termómetro sobre cero: en quarto lugar, de ayre vital mezclado con un poco de azoe, y combinado con el agua en estado de suma densidad. Puede pues el agua hasta llegar á la temperatura de cero, ir cediendo el calórico que la levanta sobre la temperatura de cero, disminuyendo solamente su volumen y quedando sin embargo líquida: entonces conservará los 60 grados necesarios para estar líquida y que no denota el termómetro. Pierde el agua su liquidez y se convierte en yelo quando pierde de un golpe los 60 grados de calórico necesarios para estar líquida á la temperatura de cero: de que se infiere que en el momento de la congelacion habrá un desprendimiento de calórico, como efectivamente sucede: tambien se verifica que al mismo tiempo se desprende el ayre que contenia el

agua

agua muy condensado y despojado del calórico: este ayre vuelve á tomar aquella cantidad de calórico que le es necesaria para exîstir aislado en la temperatura y presion en que se halla: quando el ayre toma este calórico que habia perdido en el momento en que se combinó con el agua, puede adquirir mucho mas volumen que el pequeño que tenia quando estaba combinado con el agua en estado de suma densidad: por esta razon las burbugitas de este ayre al rededor de las quales se cierra el yelo, y no las dexa salir, hacen al mismo yelo especificamente mas ligero que el agua. Si del agua se quita gran parte del ayre ó hirviéndola ó comprimiéndola, el yelo que de ella se forme será mas compacto, como realmente sucede. Como puede hacerse por grados la congelacion de una determinada cantidad de agua, y salir de ella mas ó menos ayre segun las circunstancias, no es extraño que, hasta que no esté enteramente helada, pueda tener varias alteraciones de aumento ó disminucion de volumen al tiempo de helarse. Si saliesen del agua al congelarse los 60 grados de calórico indispensables para que se mantenga en el estado de líquido, y todo el ayre que tiene combinado, sería sólida la congelacion y mas pesada que el agua líquida, siguiendo en esto las leyes de todos los demas cuerpos sólidos. Pero no en todos los casos de congelacion pueden salir dichos 60 grados de calórico, porque una porcion de éste permanece combinado con el ayre denso que se desprende del agua á el helarse.

Queda pues demostrado, que todos los fenómenos que nos presenta la congelacion del agua se deben atribuir á la poca ó mucha cantidad del ayre denso que se halla en combinacion con el agua, no menos que al grandísimo aumento de volumen que adquiere el ayre al tiempo de desprenderse del agua que se hiela, volviéndose á apoderar del calórico que habia perdido. Para privar al agua de todo el ayre que contiene, es necesario valerse de cuerpos que tengan con el agua mas afinidad ó atraccion, que la que ella tiene con el ayre: y entonces del agua al helarse no se desprenderia ninguna burbugita de ayre, y seria densa como sucede en la cristalizacion de las sales.

Se

Se dice que el agua no se hiela á seis ú ocho grados baxo cero; lo qual es cierto quando esté en quietud perfecta, y no en contacto con el ayre que le debe quitar el calórico: agítese y se helará; porque la agitacion facilita la combinacion de dos sustancias que tengan afinidad entre sí, y el desprendimiento de otra que no tiene tanta afinidad con las dos. Tómese á la temperatura de seis ú ocho grados baxo cero un vaso de agua que se conserve líquida mediante una perfecta quietud; derrámese lentamente, y se verá que en lugar de salir agua, sale yelo. Entonces, así como al helarse, se desprendia de ella el calórico necesario para mantenerla líquida; de la misma manera en este caso ascenderá la temperatura hasta cero, y se desprenderá de ella el calórico que la tenia líquida.

Si se habla de las rápidas é improvisas congelaciones que se verifican en la misma atmosfera, ó en algun otro lugar, desaparecerán todas las dificultades, considerando que siempre son efectos del paso rápido del calórico del agua á los cuerpos circunstantes, y ocasionado por la fuerza de la atraccion ó afinidad, como verémos claramente al tratar de la nieve y del granizo.

El agua de que se haya extraido casi todo el ayre se hiela con menos facilidad que aquella de que no se haya extraido. ¿No te he dicho que al combinarse el ayre con el agua por la afinidad ó atraccion, pierde una gran porcion de su calórico? pues al paso que se acerca al estado sólido, esto es, al estado en que no pueda ya tener en combinacion aquel ayre denso, hace éste esfuerzos para volver á apoderarse del calórico perdido, y contribuye á la congelacion el calórico que se separa del agua, á la que es esencial para que esté fluida. Por esta razon el agua de que antes se haya extraido el ayre, tardará en helarse tanto quanto mas se haya disminuido en ella la causa que le roba el calórico: quiero decir, que quanto menos ayre tenga mas dificilmente se helará.

Pero si el agua se hiela puesta al fuego con nieve y sal, parece que la falta de calórico no es la causa del yelo, ó no se comprehende bien este fenómeno. Voy á explicarlo y á deshacer esta dificultad.

La

La temperatura del agua, que resulte de la nieve puesta al fuego, estará siempre á cero, hasta que la nieve esté enteramente disuelta: la razon es, porque todo el calórico que recibe por medio del fuego va convirtiendo sucesivamente en cuerpo líquido á la nieve; pero el vaso que esté dentro de esta nieve deberá mantenerse á la temperatura de yelo, hasta que la nieve quede enteramente disuelta, y hasta entonces le robará la nieve el calórico. De la mezcla de la nieve y la sal resulta una temperatura de ocho ó diez grados baxo cero; y así dicha mezcla atrae con mas fuerza el calórico de los cuerpos circunstantes: y aunque el fuego que tiene debaxo le suministre una porcion de calórico, tambien la mezcla de la nieve y la sal le quita otra porcion al agua que está en el vaso. Esta es la causa de helarse el agua apesar de la accion del fuego.

Lo mismo se puede decir de aquellos vientos que causan de improviso el yelo: hallan éstos en la porcion de ayre que agitan un estado de grande afinidad ó atraccion con el agua, y la grande evaporacion que entonces se verifica priva al agua del calórico que toma al convertirse en vapor, y puede helarla en un instante.

En quanto á los fenómenos que pertenecen á la fuerza expansiva del yelo, es de saber, que se combina el ayre con el agua, se reduce á muy poco volumen por un efecto de la pérdida de gran parte de su calórico, y sucede que quando el agua dexa de ser fluida por la congelacion, abandona el ayre el calórico que tenia en aquel estado, y desprendiéndose despues este ayre, vuelve á tomar el calórico antes perdido, y que estaba combinado con la misma agua mientras estaba fluida, y adquiere el volumen correspondiente á la presion y temperatura en que se halla; por cuya causa, si está cerrado, hace una fuerza extraordinaria para tomar dicho volumen.

Si el ayre se combinase con el agua en un estado de densidad igual á la mitad de la que tiene el agua; quando volviese á tomar su primer calórico y el volumen perdido al reducirse á dicha densidad, haria una fuerza superior á la de 1002 libras. Esta es la causa de los extraordinarios efectos del yelo, que hiende los metales y los peñascos mas sólidos.

De

De la mayor ó menor cantidad de ayre que contiene el yelo se puede deducir su diferente densidad y dureza. Quando el agua al congelarse se descarga por abaxo del ayre que tenga en combinacion, sin precisar á éste á una reaccion, será el yelo durísimo, lo qual no sucede en las vasijas y lugares estrechos.

El yelo se evapora; y esto se comprehende aun sin suponer calor, mediante la afinidad ó atraccion que tiene el ayre con el agua. Por esta afinidad con que roba el ayre hasta á las sales el agua de su cristalizacion, tiene accion sobre la superficie del agua, é insensiblemente se lleva una parte de ella, que combinada con el ayre toma inmediatamente el estado aeriforme.

Quando el agua se hiela se halla en un estado de evaporacion mayor, porque ayuda á la afinidad del ayre con la misma el calórico que se desprende del agua. Lo mismo sucede quando el termómetro, que metido en la nieve señala el punto de yelo, baxa mas si á la nieve se le echa ácido nítrico, el que disolviendo el yelo, pierde necesariamente calórico, y la mezcla que resulta adquiere tanto mayor capacidad para el calórico, quanto es mayor la intensidad del frio que tiene. Si una libra de agua caliente á 60 grados, disolviendo otra libra de yelo á cero, quedan las dos en igual temperatura, es facil de comprehender que el ácido nítrico, empleado en una temperatura mas baxa, produzca un fluido mucho mas frio que la nieve.

En quanto á las chispas que dicen que salen del yelo por medio del frotamiento, hay poca exâctitud al referirlo; porque semejantes chispas eléctricas no salen del yelo ni aun del cristal, sino de los cuerpos inmediatos, ó de la atmosfera, como lo verémos claramente al tratar de la electricidad.

No son muy conformes los fenómenos de la congelacion con los de la cristalizacion; porque á congelar el agua concurren tres cosas: la pérdida de calórico por medio de los cuerpos inmediatos; la atraccion que exercita el ayre que exîste en el agua para volver á tomar el calórico perdído; y la atraccion recíproca de las partes mas pequeñas del agua. Á la cristalizacion de las sales concurren solo dos causas, la pérdida de calórico, y la atraccion de sus partes. Una ligera

ra agitacion en uno y en otro caso, no hace otro efecto que presentar mayor superficie al ayre exterior y á los cuerpos inmediatos, y facilitar por este medio la salida del calórico.

Esta carta, amiga mia, es mas larga y pesada tal vez que ninguna otra: yo tengo la culpa que me he dexado llevar de la importancia de la materia de que no estan todavia enterados muchos, ni aun de nuestros catedráticos. En lo que te he dicho consiste todo el secreto de los juegos maravillosos que se deleita la naturaleza en presentarnos en el yelo. Tu puedes aplicar esta doctrina á la práctica y la verás comprobada, mientras yo te repito mi afecto. A Dios. *Se continuará.*

Utilidad de capar los conejos.[1]

La cria de conejos es un artículo de la economía rural que nos interesa, por su carne que se come, por su pelo que se gasta en sombreros, y por su piel de que se hace una excelente cola. Estas utilidades son la causa de que muchos se dediquen á criarlos en las ciudades y en el campo; pero no veo que pongan en práctica el excelente uso de caparlos, el qual he introducido yo con la mayor felicidad en mi conejar y en otros de mis vecinos; y acaso tendré algunos imitadores llamando la atencion hácia este punto.

Se capan con mucha facilidad cortando á lo largo la piel que cubre los testículos, que se cogen con dos dedos y se arrancan tirando con suavidad: se cose la herida y se unta con manteca: á los dos dias ya están curados: se les dá un poco de avena polvoreada con algo de sal y mojada en vino.

Se les hace esta operacion quando tienen de dos á tres meses de edad; con ella crecen una quarta parte mas, y su carne toma una blancura extraordinaria y un gusto excelente; como que no hay comparacion entre un conejo capado y otro que no lo esté.

Para dar á su carne un olor grato se unta por la parte de adentro con manteca fresca y hojas de estragon molidas ó tomillo salsero en polvo, al tiempo de ponerla en el asador.

Entre todos los animales domésticos no hay uno mas socorrido que éste, con tal que se le mantenga bien, y con limpieza, y que se tenga cuidado de caparlo; costumbre que, no dudo se hará general quando se convenzan los que los crian de las ventajas económicas de esta práctica.

1 Por Cadet de Vaux.

MADRID: EN LA IMPRENTA DE VILLALPANDO.

N.º 255.

SEMANARIO
DE AGRICULTURA Y ARTES
DIRIGIDO Á LOS PÁRROCOS

Del Jueves 19 de Noviembre de 1801.

Agricultura del Milanesado.[1]

Prácticas rurales de Lodi.

El año rural comienza despues de S. Miguel hácia mediados de Octubre, y entonces siembran el trigo que recogen á mediados de Junio; luego dan dos labores á la tierra con quince dias de intervalo de una á otra, dexándola hasta mitad de Octubre siguiente, que le dan tercera labor, la embasuran, y enterrado el estiercol vuelven á sembrar trigo.

En el mes de Junio del segundo año se hace la cosecha; pero de antemano han sembrado trebol en el mismo terreno, que queda cubierto de esta planta despues de haber segado el trigo. Dicho trebol sirve de pasto al ganado hasta la primavera siguiente.

Acostumbran regularmente estercolar bien el trebol en el primer invierno, y lo pasta el ganado hasta Noviembre. Entonces se labran estos prados, y se dexan en tal estado hasta la primavera, en cuya estacion se les da segunda labor para sembrar lino. Luego que éste se recoge, se labra de nuevo para sembrar mijo, con el que se concluye el quarto año de cultivos.

Otro órden suelen seguir que llaman *cultivo de Mayo*: en él rompen el prado y siembran lino, y despues mijo: luego

1 Por Paolo Lavezari.

go le dan una buena labor al terreno antes del invierno y otra á fines de él, y lo disponen para maiz ó para mijo. Si siembran maiz estercolan la tierra para que no la dexe cansada. Cogido el maiz ó el mijo, abonan el terreno con buen estiercol y siembran trigo: levantada esta cosecha queda el rastrojo para pasto hasta el mes de Mayo, que se vuelve á comenzar el mismo órden de labores y siembras. De esta manera produce la tierra ya granos, ya yerbas para pasto.

El fin de la agricultura de Lodi es tener abundancia de forrages para las vacas de leche de que hacen mucho queso.

Prácticas del Cremonés. En el alto Cremonés se sigue el mismo método que en Lodi, solo con la diferencia de que allí siembran trebol de flor encarnada en lugar del de flor blanca. En el baxo Cremonés llevan el órden siguiente.

Á mediados de Octubre siembran el trigo: recogido en Junio, le dan á la tierra tres labores de quince en quince dias, y en Octubre le dan la quarta, dexándola bien desmenuzada y asurcada para estercolarla y sembrar en ella trigo, sobre el qual se siembra trebol de flor encarnada en el mes de Febrero; y luego que se siega el trigo queda el terreno hecho prado. Estercólase éste bien en el invierno siguiente, y produce despues un trebol muy hermoso, que se siega y guarda para heno, metiendo el ganado en los prados segados á fin de que aproveche el retoño hasta S. Martin.

En el mes de Noviembre se comienza el tercer año labrando este prado artificial y dexándolo así hasta fines de invierno, que lo labran de nuevo para sembrar lino: arrancado éste, dan una labor para sembrar mijo con cuya cosecha se termina el quarto año. Estercólase el terreno y se labra en la primavera siguiente para sembrar maiz, y recogido éste, se siembra trigo con que se acaba el año quinto. El principal artículo de la agricultura de este distrito es el lino.

Prácticas del distrito de Carpi. Despues de coger el maiz siembran trigo, y á fines del invierno esparcen sobre el trigo la grana de trebol de flor encarnada. En Junio siegan el trigo muy á raiz de tierra, y queda ésta convertida en un prado artificial de trebol: en el invierno siguiente se estercola bien, y sirve para que paste el ganado en todo el año.

Al

Al segundo invierno se rompe con el arado, y en la primavera se siembra de lino, y luego de mijo con que se acaba el tercer año. En la primavera del quarto año se labra para sembrar arroz, cuyo cultivo continúa por tres años, y despues se vuelve á comenzar el mismo órden de cosechas. Este distrito abunda de aguas y abonos, y por eso los naturales se descuidan en las labores, y no cuidan bien á sus ganados, por lo qual ni su leche ni su queso es tan bueno como el de Lodi.

Prácticas del alto Milanesado. Comienzan el año rural por la sementera del trigo, que hacen en un terreno en que se ha recogido maiz, ó en que se hayan sembrado en el Agosto inmediato anterior altramuces ó nabos. En el segundo año, despues de hacer la cosecha del trigo, se labra tres veces para sembrar centeno, ó bien trigo segunda vez, si la tierra lo permite: la tercera labor es la que se da al tiempo de sembrar. Despues de esta segunda cosecha se labra y se estercola para sembrar mijo ó panizo. Al tercer año, si el terreno no es de buena calidad, se siembra maiz; pero si es bueno, se embasura y se siembra trigo, sobre el qual se resiembra trebol en el mes de Febrero. Así se concluye en tres años el órden ó alternativa de cosechas que se sigue en este distrito, así en las tierras que se labran á pala, como en las que se cavan con azadon; de suerte que en las tres quartas partes del terreno se hacen dos cosechas al año. Lo que principalmente se cultiva es el trigo, de que no hacen buenas cosechas, porque labran mal, no cruzan la labor, ni deshacen los terrones; dexan evaporar el estiercol ó que lo laven las lluvias; empobrecen la tierra con una alternativa mal ordenada; y dexan crecer demasiado á los olmos en que se sostienen y enlazan las vides. Parece que se olvidan de que la viña ha de estar en las caidas de los cerros y el trigo en las llanuras. Segun tienen las vides, dan mucha sombra y perjudican á las cosechas de trigo. Nuestros antiguos legisladores prohibieron con razon que Baco habitase en los parages consagrados á Ceres. Los cerros que están de viña pueden servir de modelo á los demas distritos. Dexan abiertas por un año las zanjas de las viñas nuevas ó majuelos á fin

de que las raices ahonden: en los tres años siguientes dexan crecer los sarmientos quanto quieren, cultivando al mismo tiempo la tierra, escardándola y abonándola: al tercer año hacen una poda general y no dexan mas que tres ó quatro sarmientos á cada cepa.

En todo el Milanesado cultivan muchas moreras para los gusanos de seda, pero con muchos defectos. 1.° Las plantan muy juntas, se cruzan las raices de unas con las de otras, y si una muere, comunica el contagio á las demás. 2.° Las deshojan muy pronto. 3.° No saben aprovechar bien la hoja de las moreras enanas de que se hacen setos vivos, y que son muy buenas para los gusanos en los primeros dias. 4.° Se hacen muchos plantíos de moreras en terrenos aguanosos. 5.° Quando una morera llega á tener de quince á veinte años la habian de dexar de podar. 6.° Al deshojar los árboles no lo hacen con el cuidado que se requiere para conservarlos. 7.° No saben dar al tronco del árbol la altura que le corresponde segun la calidad del terreno.

No saben apreciar los setos vivos, ni aprovecharse de sus ventajas para cerramientos, para leña, y para que el ganado coma la hoja quando no tiene otra cosa. Descuidan mucho los montes, aunque la leña escasea cada vez mas: los dexan expuestos á los daños de los ganados; y hacen cortas dirigidas solo por el interés del propietario, antes de que los árboles acaben de crecer.

Prácticas del distrito de Pavía. Siembran centeno á mediados de Octubre: luego que lo siegan, labran la tierra, y quince dias despues la dan otra labor que cruza los surcos de la primera; y aun dan la tercera si salen malas yerbas. En el Octubre siguiente, despues de una labor, siembran trigo ó centeno, segun la calidad de la tierra: en Febrero siguiente resiembran encima del trigo la grana de trebol de flor encarnada, y segado aquel, queda un prado que sirve de pasto al ganado. En el invierno del tercer año se cubre este prado de un buen abono, y continúa sirviendo de pasto; ó bien se dexa crecer el trebol para segarlo y conservarlo en heno. Lo mas comun es dexar subsistir estos prados por tres años así para pasto, como para segarlos para heno.

En

En el invierno del sexto año se labran ó rompen los prados para sembrar lino ó maiz. Si es lino, despues de arrancarlo queda todavia tiempo para sembrar mijo, y hacer de esta suerte dos cosechas en un año; y si es maiz queda el terreno dispuesto para sembrar trigo, despues de cuya cosecha se vuelve á sembrar de alguna de dichas dos granas, ó se dexa de barbecho. Despues de producir estos nueve años se siembra alguna vez de maiz, y entonces se cuida de abonar la tierra con estiercol.

Para formar arrozales prefieren las tierras que han estado de barbecho: las cubren de estiercol en Marzo, las labran y siembran de arroz, y continuan este cultivo por dos ó tres años, volviendo despues al trigo, centeno, ó avena. Concluida la cosecha del arroz dan á la tierra tres labores para que reciba alguna de las dichas tres especies de grano: en el mes de Febrero inmediato se resiembra encima de ella el trebol, y se consigue, despues de la siega, un prado que sirve de pasto al ganado, ó se dexa crecer para segarlo.

El objeto principal de la agricultura de este pais es el arroz y los prados artificiales. Llevan á los arrozales el agua fria, y esto atrasa á el arroz: la habian de dexar que antes la calentase el sol. Tambien debian dexar que se fuese escurriendo el agua despues de la cosecha para la salubridad del pais. La alternativa que siguen no es la mejor, y los prados los tienen mal cuidados.

Prácticas de Gera de Adda. El terreno es de cascajo, seco y esteril en parte, como que carece de aquellos manantiales y corrientes de aguas que, bien distribuidos, hacen abundante qualquiera pais. En semejantes terrenos seria un gran triunfo para la agricultura el poder hacer prados; pero por ingrato que sea este distrito se pudiera seguir en él el órden que voy á indicar.

Labrado y abonado el terreno como corresponde, en la primavera del primer año, se pudiera sembrar maiz mas claro que lo que se acostumbra en el cultivo comun. Quando tenga diez ó doce pulgadas de alto se le dará una labor arrimando la tierra á las cañas, y se repetirá tres veces esta labor de quince en quince dias: á la última se han de sem-

brar judias enanas y de las que crecen en quarenta dias, en la misma tierra que se levanta al rededor de las cañas; y en los intervalos de ellas otras semillas de plantas que pudiesen servir para forrage. Si el maiz fuese de especie precoz, y que se hiciese su cosecha en Agosto, despues de arrancarlo y estercolar el terreno, se podria poner de legumbres; pero si fuese mas tardio, y no se recoge hasta Septiembre, entonces en lugar de sembrar lo que digo, será mejor sembrar altramuces despues de la tercera labor, y luego que crezcan enterrarlos con otra para sembrar trigo. Si en la tierra en que se haya recogido el maiz ha pastado el ganado, le basta con poca labor y algo de abono, para sembrar el trigo, y en el mes de Marzo siguiente se sembrarán sobre él semillas de diferentes plantas buenas para forrage, ó bien se dará una labor luego que se siegue el trigo, y se echará estiercol para sembrar avena, que servirá de pasto hasta la primavera siguiente, que se enterrará con una labor para sembrar maiz.

Estas diferentes alternativas de cosechas son acomodadas á las distintas calidades del terreno: en *Lodi* es de arena negra mezclada con un poco de arcilla; el de *Gera de Adda* es ó de cascajo menudo colorado, y algo de arcilla, ó de limo mezclado con un poco de la misma arcilla: el del baxo Cremonés es una tierra colorada muy ferruginosa; y el del alto Milanesado y de Pavia es fuerte.

Continúa el compendio de la chímica para instruccion de las mugeres.

CARTA XVI. *De la combustion: causa de ella y fenómenos: distincion de los cuerpos combustibles: cuerpos quemados; formacion de los oxîdes y ácidos.*

Del yelo pasamos á la combustion, y no te tiene que admirar la distancia; porque todo está ligado en la naturaleza.

La combustion no es otra cosa que la accion con que un cuerpo combustible se combina con el oxîgeno, esto es, con aquella sustancia que hemos dicho antes que forma la ba-

base del ayre vital. Para verificar esta combinacion no hay mas que hacer que aumentar el calor en el cuerpo combustible, ó acercarlo á otro que se halle en actual combustion, atendiendo siempre á su naturaleza y afinidad con el oxîgeno.

No te se habrá olvidado que quando el oxîgeno forma la base del ayre vital, se halla unido con el calórico y la luz, de que debes inferir, que este oxîgeno no puede ir á combinarse en un estado sólido con un cuerpo combustible sino se desprende de la luz y del calórico que lo tienen en estado aeriforme. El ayre vital, pues, se descompone, el cuerpo quemado absorve al oxîgeno, y escapan la luz y el calórico, que conservándose unidos se presentan á nuestros sentidos. Por esto conocerás claramente, que no puede verificarse la combustion en donde no haya ayre vital ó sea gas oxîgeno; y que debe cesar necesariamente luego que se consuma el ayre vital.

La diferente rapidez con que los cuerpos combustibles absorven este oxîgeno, la diferente cantidad que absorven, y el diferente estado de solidez con que lo reciben forman otras tantas diferencias que advierten los chîmicos en los cuerpos combustibles, y dan razon de la distinta cantidad de calórico y de luz que vemos desprenderse en las diversas combustiones.

Los cuerpos combustibles se dividen en dos clases, *simples* y *compuestos*: los simples no se pueden componer ni descomponer: muchos de ellos se hallan aislados en el reyno mineral, y tambien algunos en los reynos vegetal y animal: regularmente estan combinados de dos en dos. Estos cuerpos combustibles simples son el hydrogeno, el azufre, el fósforo, el carbono, el azoe, y los 17 metales: algunos ponen al diamante entre los cuerpos simples combustibles. Los combustibles compuestos resultan de la union ó combinacion de algunos combustibles simples: una combinacion de carbono y de hydrogeno, de hydrogeno y de azufre, de hydrogeno y de fósforo forma combustibles compuestos: otros forma la combinacion del carbono con el hierro, y la del azufre y el fósforo con los metales: la aligacion de los metales, esto es, la union de dos ó mas metales en su estado simple, sin que

ninguno de ellos haya padecido alteracion, forma otros tantos combustibles compuestos. Tambien lo son los aceytes, las resinas, los betunes que resultan de la combinacion del hydrogeno y el carbono, que se verifica en los mismos vegetales, aunque dichas dos sustancias esten al mismo tiempo unidas con pequeñas porciones de tierra, de álkali, de ácido, de oxîgeno y otros cuerpos.

No todos los combustibles tienen el mismo grado de afinidad ó atraccion con el oxîgeno; y de aquí nace que para que cada uno ponga en accion su afinidad, necesita de diferente temperatura. Esta es la explicacion de un fenómeno que todos los dias tenemos á la vista, esto es, que no todos los cuerpos se queman con la misma facilidad, ni basta para todos igual grado de calor.

Si es combustible un cuerpo dispuesto para robar el oxîgeno del ayre vital y recibirlo en sí, quando éste esté bien lleno de dicho oxîgeno, vendrá á ser incombustible. Esto es justamente lo que sucede en los cuerpos quemados, los quales para volver á adquirir el estado de combustibles deben primero descargarse del oxîgeno que habian embebido en la primera combustion. El descargarse de esta manera del oxîgeno no se verifica sino mediante un cuerpo combustible, que tenga con él mas afinidad que la que él tiene con el cuerpo quemado: á esto lo llaman *desoxîgenacion*, que si se verifica en vasos cerrados, habrá poquísimo ó ningun desprendimiento de calórico y de luz, porque no se trata de separar de estas dos sustancias al oxîgeno que esté en estado aeriforme, sino solo atraerlo con eficáz afinidad de un cuerpo que lo posee en estado sólido. En este caso pasa el oxîgeno de un grado de solidez á otro de solidez mayor.

Todo cuerpo quemado adquiere con la incombustibilidad uno de los siguientes caractéres, ó de *oxîde*, ó de *ácido*: es ácido, quando se halla combinado con tanto oxîgeno que baste para darle un sabor agrio, la propiedad de poner roxos los colores azules de las sustancias vegetales, la tendencia á unirse con las tierras, los álkalis y los oxîdes metálicos, y la capacidad de atraer y ser atraido con fuerza: es *oxîde*, quando se halla combinado en algun modo con el oxîgeno

sin

sin que llegue á constituirle un ácido. Esta division, ó amiga mia, nos conduce á una parte interesantísima de la ciencia.

Al hablarte del ayre vital ó sea gas oxîgeno, única causa de la combustion, se me ha pasado advertirte una cosa, y es, que todo combustible quemado dá precisamente un producto igual á su peso y á la cantidad de oxîgeno con que se ha combinado al quemarse. La dificultad de verificar este hecho consiste en el modo de hacer el experimento; pero los chîmicos se han asegurado de ello, y deducen de este principio la siguiente regla segura. Ó el cuerpo que resulta de la combustion es volátil ó no: si no es volátil, como el que resulta de la combustion de los metales, del azufre, del fósforo, y de otras semejantes sustancias, se halla que se ha aumentado el peso del cuerpo quemado, de lo qual te puedes asegurar con la mayor facilidad: si el cuerpo que resulta de la combustion es volátil, entonces para hallar el aumento de peso, conviene recoger cuidadosamente en vasijas á propósito todos los productos de la combustion, como seria necesario hacer, si se quemase leña, aceytes, ceras y otros cuerpos compuestos de carbono y de hydrogeno. El carbono de la leña y de los aceytes, combinándose á el arder, con el oxîgeno, se convierte en ácido carbónico, y pasa inmediatamente al estado aeriforme. El hydrogeno de la leña y de los aceytes combinándose con el oxîgeno forma el agua que se va en vapor; y recogiendo estos vapores, el gas ácido carbónico y los otros restos del cuerpo quemado, hay seguridad de encontrar exâctamente el aumento de peso.

Carta XVII. *De los ácidos: sus diferentes clases: sus radicales: modo de graduarlos.*

Ya te he dicho lo que se entiende por ácido y en qué se diferencia éste del oxîde: ahora añadiré, que así como los oxîdes están en perfecta graduacion entre sí correspondiente á la cantidad de oxîgeno que, mediante la combustion, se ha fixado en ellos; de la misma manera se hallan los ácidos en perfecta graduacion entre sí, y se acercan los unos á los otros, segun la mayor ó menor cantidad del principio acidificante que en ellos se halla. Para formar una idea clara de la natura-

raleza de cada ácido, es necesario conocer los cuerpos, que absorviendo al oxîgeno por medio de la combustion, adquieren la acidez. Estos cuerpos se llaman radicales *acidificables*, y se pueden llamar *base de los ácidos*. Acuerdate de lo que te he dicho hablando de los gases: el principio que pone en estado aeriforme á un cuerpo es el calórico: todo gas se compone de calórico y de un cuerpo que forma la base: ¿no es esto verdad? pues lo mismo debes considerar respecto de los ácidos. El principio que acidifica á un cuerpo es el oxîgeno; y así todo ácido es un compuesto de oxîgeno y de un cuerpo que forma la raiz ó la base. Ahora bien, así como un gas no se diferencia de otro sino por la base que tiene, de la misma manera no se distingue un ácido de otro, sino por su raiz ó base. Conocerá pues la naturaleza particular de cada ácido el que conozca el cuerpo que le sirve de raiz. Con este principio nos hallamos en el caso de comprehender quanto enseñan sobre esto los chîmicos. Primeramente distinguen una clase de ácidos cuya base ó raiz es un cuerpo combustible simple y conocido: en esta clase colocan al ácido sulfúrico, ácido nítrico, ácido carbónico, fósforico, arsénico, tunstico, y al molibdico. Ya conoces en estos nombres, que el azufre, el nitro, ó bien el azoe que lo produce, el carbono, el fósforo, el arsénico, la tunstena, y la molibdena son los cuerpos acidificados por el oxîgeno, los quales cuerpos son sustancias simples.

Se distingue una segunda clase de ácidos, cuyas bases son desconocidas, y en ellas se colocan el ácido muriático, el fluorico, y el borácico; el primero se saca de la sal comun, el segundo de una sal llamada *fluate de cal*, y el tercero del borax del comercio: no se conoce todavia la verdadera naturaleza de estas bases de que no se ha podido separar el oxîgeno, porque no se ha hallado una sustancia que tenga mas afinidad con él, y que lo separe de ellas; por eso llaman á estos *ácidos de radicales desconocidas.*

Los ácidos de la primera clase pueden descomponerse haciendo pasar ó todo ó la mayor parte del oxîgeno que los acidifica á cuerpos combustibles: entonces se reconocen sus radicales perfectamente.

Tam-

Tambien se conocen otras dos clases de ácidos: los que tienen por base dos sustancias acidificables y combustibles, y los que tienen tres: esto quiere decir, que algunas veces el oxîgeno ataca á dos sustancias combustibles unidas, y otras veces á tres ó mas. Todos los ácidos vegetales tienen por base dos sustancias que son el hydrogeno y el carbono; y los ácidos animales tienen tres, el carbono, el hydrogeno, y el azoe. No se conocen todavia completamente las sustancias que componen algunos de estos ácidos; pero todos tienen propiedades que se pueden mirar como caractéres clásicos. Entre ellas se cuenta la de dar amoniaco quando se descomponen al fuego; y el ácido llamado *prúsico* quando se altera la proporcion de sus principos.

Los ácidos vegetales se descomponen todos á un fuerte grado de calor y añadiendo suficiente cantidad de oxîgeno. Entonces producen agua y ácido carbónico, formados la una y el otro al aislarse el hydrogeno y el carbóno que constituyen su base, y al instante se une cada uno de ellos separadamente con el oxîgeno. Tambien se descomponen espontaneamente disolviéndolos en agua caliente á mas de 10 grados del termometro; y es de advertir que los cuerpos combustibles conocidos no los descomponen, porque estos ácidos tienen por *base* ó *radical* dos sustancias que conservan la mayor atraccion con el oxîgeno, y así no le dexan pasar á otro cuerpo.

A lo dicho solo tengo que añadir, que los ácidos vegetales se pueden convertir unos en otros variándose las proporciones del hydrogeno y del carbono que los constituyen, ó bien las del oxîgeno; y que todo ácido se puede distinguir por sus caractéres particulares que no lo dexan confundir con los demas. La causa de esta distincion te he dicho que es su diferente radical ó sea base, de la qual ya me parece que tienes una idea clara; pero hay otra causa que procede de la proporcion del oxîgeno que se fixe en la base. Me explicaré: el oxîgeno que se adhiere por medio de la combustion al cuerpo quemado, puede ser en bastante cantidad para acidificarlo en parte, y en menor cantidad respecto de lo que la base ó radical está en proporcion de recibir: entonces resultará un ácido ligero, y á este grado de oxîgenacion han convenido los chîmicos en dar-

darle un nombre que tenga la terminacion en *oso*, y así llaman *acido sulfuroso*, *carbonoso*, *nitroso*, quando quieren denotar un ácido poco cargado ó ligero.

El oxîgeno ataca y satura todo el cuerpo quemado, ó sea el radical, y entonces el ácido tiene mucha fuerza; y á este grado de oxîgenacion le dan un nombre con la terminacion en *ico*, diciendo *ácido sulfúrico*, *nitrico*, *carbónico*, con que indican un ácido bastante fuerte. Finalmente quando el oxîgeno se halla en el cuerpo quemado en mayor cantidad que la que corresponde á la proporcion del radical; es decir, que este se halle sobresaturado de él, se añade á la terminacion en *ico* la especificacion de *oxîgenado*, y se dice *ácido sulfurico oxîgenado*, *ácido carbónico oxigenado*, *ácido nitrico oxîgenado*, con cuyos nombres se indica un ácido muy fuerte.

El arte puede formar con estas diferentes proporciones de oxîgeno los ácidos que quiera, combinando los radicales de los ácidos con la cantidad de oxîgeno necesaria para dexarlos en el estado que desea. Tambien puede disminuir en los ácidos que contengan la mayor cantidad de oxîgeno, las proporciones diferentes de este principio, valiéndose para esto de cuerpos combustibles que lo atraen con la mayor fuerza, por cuyo medio se descomponen los ácidos, quitándoles todo su oxîgeno. Por esta razon puedes ver muchas veces que los ácidos inflaman á los cuerpos, pues entonces sale de ellos el oxîgeno que va á fixarse en otro cuerpo con que tiene mayor afinidad. Para esto basta solo que los ácidos con que se haga esta operacion no contengan el oxîgeno sólido, ó que las materias inflamables que se pongan en contacto con los ácidos sean capaces de absorverlo en estado mas sólido que el que tiene en los ácidos.

El carbono descompone todos los ácidos que se pueden descomponer, y no es él el único combustible que sirve para esto: el mismo efecto pueden producir muchos metales, el fósforo, el azufre y el hydrogeno, así seco como sólido, el qual se halla en los vegetales compuestos.

Aquí tienes toda la doctrina sobre los ácidos explicada en pocas palabras y con bastante claridad si yo no me engaño.

Carta XVIII. *Enumeracion de los ácidos bien caracterizados.*

Mucho he pensado á mis solas, si deberia indicarte uno por uno todos los ácidos de que hablan los chîmicos, porque temia fastidiarte; pero perdoname que prefiera ahora lo útil á lo deleitable, ya que tantas veces he hecho lo contrario.

Todos los cuerpos que se llaman combustibles, esto es, que son capaces de quitar al ayre el oxîgeno y de absorverlo en cantidad bastante para adquirir un sabor agrio, que tengan la propiedad de convertir en roxos los colores azules de las sustancias vegetales, la de unirse á las tierras, á los álkalis, y á los oxîdes metálicos, y la de atraer y ser atraidos fuertemente; estos cuerpos, como ya he dicho, son ácidos. Es facil de conoeer que será larga la lista de ellos; pero los chîmicos no la hacen muy larga al exponer los elementos de su ciencia, porque no hablan generalmente sino de aquellos ácidos bien conocidos y caracterizados, de los quales te hablaré yo por el órden mismo de las clases que te indiqué en mi anterior: y comenzando por los ácidos que tienen radicales simples y conocidas, nombraré primero el ácido sulfuroso, y el sulfúrico, que los dos tienen por radical á el azufre, sustancia simple; pero en ellos se halla en diversa proporcion el principio acidificante ó sea el oxîgeno. El ácido sulfuroso tiene mucho olor y es bastante volatil y gaseoso: el ácido sulfúrico no tiene olor, es menos volatil que el agua, y sumamente caustico. A este llamaban los antiguos *aceyte de vitriolo*, y al primero *espíritu volatil de azufre*.

El ácido nitroso y el nítrico tienen por radical á el azoe, una de las 33 sustancias simples: tampoco estos se diferencian sino en la proporcion del oxîgeno. El ácido nitroso se llamaba antiguamente *espiritu de nitro fumante*, que en estado aeriforme es muy volatil y roxo ó anaranjado: el ácido nítrico es liquido, transparente, caustico, de un olor fuerte y nauseabundo; comunmente se llama *agua fuerte*.

El ácido carbónico tiene por radical al carbono, sustancia simple que forma la parte combustible del carbon comun. Esta que tiene suma afinidad con el calórico, toma el estado de gas,

gas, que es mas pesado que el ayre comun, al qual desaloja de los sitios baxos y de los subterraneos y queda ocupando su lugar. Se desprende este gas de las fermentaciones vinosas, y los chîmicos antiguos lo llamaban *ayre fixo.*

El ácido fosforoso y fosfórico tiene por radical al fósforo: el primero tiene olor y es volatil, el segundo es liquido, denso, ó sólido: se vitrifica al fuego, y al vitrificarse disuelve al silex: al ácido fosfórico le llamaban *ácido de la orina*, y al fosforoso, *ácido volatil del fósforo.*

El arsénico es un metal que se oxîgena en la combustion, y mas bien para quedarse en un oxîde fuerte, que para ser un ácido; pues sí lo fuese, seria débil, y se deberia llamar ácido arsenicoso.

El ácido nítrico, ó el ácido muriático oxîgenado añade á este oxîde la cantidad necesaria de oxîgeno para producir en él la acidez, y entonces se llama ácido arsénico ó arsenical: éste es fixo, se puede fundir en vidrio, y descomponer con mucha luz y calórico.

El ácido tunstico se forma mediante la oxigenacion de la tunstena que tambien es un metal: este ácido se presenta en polvo blanco, ó amarillento: es fixo y no se puede fundir: se disuelve poco: el hydrogeno, el calórico y otros combustibles lo vuelven á reducir otra vez á metal.

El ácido molibdico, se forma de la molibdena que tambien es un metal como el arsénico y la tunstena: se vé en polvo blanco, que se pone azul con el contacto de aquellos cuerpos que quitándole el oxîgeno le hacen volver á su primer estado: tiene un sabor acre y metálico, semejante al que tienen los dos ácidos precedentes.

De los ácidos de segunda clase que llaman de radicales desconocidas es el primero el ácido muriatico[1] que mediante el ácido sulfúrico se saca de la sal comun, llamada *muriate de sosa*: este es gaseoso, pero combinado con el agua, se pone líquido, y no le altera ninguno de los combustibles conocidos, que es lo mismo que decir, que ningun combustible le puede quitar el oxîgeno: antiguamente le llamaban *espiritu de sal marina.*

El

[1] Vease el Semanario núm. 205. tom. 8. pag. 368.

El segundo de estos ácidos de que hablamos es el ácido fluórico: este es un gas, y unido con el agua se hace líquido, corroe al cristal, y disuelve al silex sin perder el estado aeriforme: se saca del fluate de cal por medio del ácido sulfúrico.

El tercero es el ácido borácico, seco, cristalizado en laminillas exâedras, que se puede fundir en vidrio, que es poco soluble &c.: proviene del borax, pero no es este su verdadera base.

Otras sustancias simples se pueden combinar con el oxîgeno hasta el punto de ponerse ácidas; por eso algunos chîmicos hablan del ácido aurico, argentico, y otros que no te nombro, porque no tienen todavia caractéres conocidos.

Pasemos ahora á indicar los ácidos que tienen dos radicales, esto es, los vegetales, todos los quales se componen de *hydrogeno carbonado*, ó de *carbono hydrogenado* combinados en diferentes proporciones con el oxîgeno, de donde proviene que pueden convertirse alternativamente uno en otro. Los chîmicos los dividen en cinco géneros: el primero contiene los ácidos puros formados en los vegetales: tal es el *ácido succínico* que se saca del ambar ó succino; el *cítrico* sacado de la cidra ó limon; el *gallico* que abunda en la nuez de agalla; el *malico* que se halla en las manzanas; el *benzoico* que se saca del benjui, del estoraque, del bálsamo del Perú y de la baynilla: cada uno de estos tiene formas y caractéres propios.

El segundo género comprende los ácidos formados en los vegetales y saturados en parte de potasa, y se llaman *acidulos*: hay dos especies: el *acidulo tartaroso* formado del ácido tartaroso; y el *acidulo oxâlico* formado del ácido oxâlico.

En el tercer género colocan los chîmicos los ácidos particulares que se forman por la accion del ácido nítrico y la precipitacion de su oxîgeno sobre algunas sustancias vegetales: de este género no hay mas que el ácido canfórico, que se forma de la accion del ácido nitroso destilado sobre el alcanfor, y que es muy poco conocido.

Al quarto género pertenecen los ácidos que se forman en los vegetales por medio del fuego: en ellos se comprende el

ácido *pyrotartaroso*, que es una modificacion del ácido tartaroso hecha con el fuego: el *pyromucoso* formado de la destilacion de las gomas, de las féculas, del azucar: el *pyroleñoso* sacado de la destilacion de las leñas. Estos tres ácidos son poco conocidos aunque sean claros sus caractéres respectivos. El último de este género es el ácido acetoso formado por la fermentacion del vino: este es el vinagre destilado: si se destila con oxîdes metálicos absorve mayor cantidad de oxîgeno y se convierte en ácido *acético* llamado por los antiguos chîmicos *vinagre radical ó espíritu de venus.*

Siguense los ácidos de la quinta clase que tienen tres radicales, que regularmente son el carbono, el hydrogeno, y el azoe combinados con el oxîgeno: tambien se pueden llamar ácidos animales; y son siete, á saber, el *ácido láctico*, que se forma de un poco de ácido acetoso de la leche que espontaneamente se agria: el ácido *saccharoláctico* formado del azucar de la leche y del ácido nítrico: el ácido *sebácico* que se saca del sebo: el ácido *lítico* que exîste en la orina del hombre y es el que forma la piedra en la vexiga: el ácido *formico* que se saca de la destilacion de las hormigas, ó se exprime con el agua de las mismas: el ácido *bómbico* que tienen en una vexigilla junto al ano las crisalidas en que se convierten los gusanos de seda; y el ácido *prúsico* que se consigue destilando la sangre sobre el alumbre (sulfate de alumina) sobre gluten, sobre sustancias animales, y otras materias de que hablarémos despues.

Hay un ácido *cruorico*, que es el que tiene la sangre detenida; otro del xugo gástrico, y otros pertenecientes á esta clase; pero los dexo porque no se hallan todavia bien explicados. Tambien hay algunos que pertenecen á la clase de ácidos vegetales, como es el del corcho, el del garbanzo, y otros semejantes.

Excuso referirte mas menudencias sobre los ácidos, porque temo fastidiarte. Á Dios. *Se concluirá.*

MADRID: EN LA IMPRENTA DE VILLALPANDO.

Nº. 256.

SEMANARIO
DE AGRICULTURA Y ARTES
DIRIGIDO Á LOS PÁRROCOS

Del Jueves 26 de Noviembre de 1801.

De la importancia de conocer el producto de diferentes especies de trigo en grano, harina y pan; y de la necesidad de buscar levaduras mas activas para mejorar el pan de las harinas de inferior calidad. [1]

Es un punto del mayor interés para la agricultura y para el gobierno, que el labrador sepa que especies de trigos le es mas útil cultivar. La poca atencion que nos ha merecido hasta ahora, y la negligencia general que se advierte en no limpiar el que se siembra de los granos extraños á su especie, nos hace creer que va degenerando. Entre las memorias que ha recibido la Sociedad sobre diferentes variedades de trigo y su mejor destino, como para pan de flor, para pan casero, ó para hacer fideos, sémola y otras pastas, merece particular atencion una que acompaña su autor con cinco especies de trigo cultivadas en su pais [2], y muy distintas entre sí.

I.º Candeal con arista, el mas fino del distrito, de mas de vara de alto; espiga de quatro á cinco pulgadas, grano menudo, pesado y compacto; dá poco salvado, la harina es muy blanca y muy estimada por los panaderos: cincuenta libras de su harina dan de 66 á 68 de pan blanco. Sembrado es-

1 Memoria de *Chancey* leida á la Sociedad de agricultura del Ródano en 6 de Noviembre de 1800. *Extracto.* 2 Departement du Gard.

este trigo sobre buenas tierras despues de un barbecho dá de 10 á 15 por uno.

II. Trigo algo rubio, sin aristas la espiga y de quatro á cinco pulgadas de larga, mas grueso que el anterior, compacto, pesado, terso, un poco dorado; dió harina blanca, y poco salvado: cincuenta libras de harina rindieron 72 de pan, no tan blanco ni tan ligero como el precedente. Se siembra en las mismas tierras, produce de 14 á 15 por uno, y se vende de uno á dos reales menos en fanega.

III. Trigo rubion, la espiga con aristas y de seis á siete pulgadas de larga, caña de vara y media á siete quartas de alto, grano gordo y nutrido, dá mas salvado que el número I.º; la harina no es tan blanca ni absorve tanta agua; la masa no se esponja tanto, y el pan sale mas compacto, no tan gustoso, ni tan blanco. En el peso es igual al número II., y en las mismas tierras produce de 22 á 25 por uno. Se vende de cinco á seis reales menos en fanega que el número I.º

IV. Trigo arisnegro, espiga de seis á siete pulgadas; no se diferencia del número III. sino en el color de sus aristas y cascarilla. Estos dos trigos resisten mas á las heladas fuertes.

V. Trigo blanco, espiga de seis á siete pulgadas, caña de vara y dos tercias de alto, grano gordo; dá menos salvado que los dos anteriores, y en quanto á lo demás el mismo producto. Cultivado en los montes que tengan terreno fuerte no degenera, pero en los llanos se convierte pronto en el candeal número I.º Los cultivadores de tierra llana lo compran en los paises montuosos de 10 á 14 reales mas en fanega para renovar su semilla.

Los números III, IV. y V. hacen excelentes pastas: la del último es la mejor, porque se esponja mucho al cocerla: está gustosa sin añadir manteca ni carne, y con la harina de castañas forma un potage muy sabroso.

De *Orange* recibió la Sociedad otras seis especies de trigo muy distintas entre sí, y de productos diferentes en grano, harina, pan y pastas: entre los que vinieron de otras partes se recibió una especie del palatinado de Sandomir que re-

resiste á los inviernos mas rigurosos; y otro que se cultiva en las cercanias de esta ciudad (Lyon) que pesa siete libras mas en fanega que el que regularmente se coge; dá mas harina y mas pan.

Uno de nuestros socios cultiva ya hace quince años el trigo *duro* de Africa, sin que haya degenerado, y 80 libras de éste dan tanto pan como 100 del nuestro.

En Grenoble cultivan, alternando con el cáñamo, el trigo del milagro, y rinde de 15 á 20 por uno: es excelente para pastas, y no tan bueno para pan: se vende de dos á quatro reales menos en fanega.

En el *Angenois*, donde rinde el trigo regularmente á 20 por uno, no han cogido este año mas que á dos ó tres, porque lo han perdido los frios; pero el trigo blanco, llamado *trigo de Zelanda*, cuyo cultivo se ha introducido ya hace algunos años, ha producido bien, porque resiste á los frios, y ha dado á 20 por uno, y aun mas. Es muy de desear que se propague el cultivo de esta especie de trigo.

Estos hechos nos demuestran que los diferentes trigos son como las demás semillas, que unas resisten á los frios fuertes y otras no; y que hay mucha variedad en sus productos en grano, harina, y pan, prescindiendo de la naturaleza del terreno. En Toscana, despues de varios experimentos, han llegado á conocer las especies mas lucrativas que tienen que cultivar conforme á la clase de tierras de llanura ó de montaña.

Seria muy de desear que nosotros llegasemos á conseguir este conocimiento, lo que es de esperar del celo de los hacendados que se dediquen á el cultivo comparativo de las especies de trigo que les parezcan mejores, y la experiencia de muchos años nos enseñaria quales son las preferibles en las buenas tierras, mientras las Sociedades de agricultura enseñan á hacer buenas á las que son medianas, valiéndose de la doctrina de los que mejor han tratado de abonos.

Mas facil es saber la diferencia del producto de las distintas especies de trigo en harina y en pan, para preferir aquella que mas pan rinda.

Hemos visto que en general los trigos que mas produ-

cen en grano dan la harina menos propia para hacer pan blanco, que las otras especies menos productivas. Era menester saber si esta diferencia consiste en las harinas ó en los panaderos; y yo me inclino á creer que la falta está en éstos, porque sabemos que *Breard*, panadero del Rey de Inglaterra, consiguió hacer un excelente pan francés con harina de cebada; pero no sabemos qué levadura empleaba, y á ésta debia la buena panificacion de dicha harina.

Alfonso Leroy nos dice [1] con razon que "el arte de hacer las levaduras está poco adelantado, y que seria de desear que el gobierno llamase la atencion de los chîmicos para que trabajasen sobre él."

Tambien seria un asunto no menos digno del celo de las Sociedades el que convidasen á sus miembros instruidos en la chîmica, á que atrajesen á los panaderos jóvenes, para que trabajasen en su compañía hasta hallar levaduras tan activas que dispongan las harinas de estos buenos trigos para una panificacion mucho mejor que á la que se prestan ahora. Ni se deberian limitar solamente á las harinas de trigo, sino que harian sus experimentos con las de cebada, centeno, maiz, mijo, trigo negro, de guisantes, habas, judias y otras legumbres que merecen particular atencion, y son propias para la panificacion.

Sabemos que con la pulpa de las patatas se mejoran las harinas de estos granos, pero es dificil hacer uso de ella en las ciudades, por las menudencias que requiere, y en los lugares por la ignorancia de los que hacen el pan.

El modo facil de usar de las patatas es cocerlas en agua ó al vapor del agua [2], mondarlas, aplastarlas un poco, y ponerlas sobre zarzos ó tablas dentro de un horno luego que se acaba de sacar el pan: quando estén perfectamente secas se sacan, se deshacen, se muelen en un molino, y quedan convertidas en harina, que se cierne despues, y con dicha harina fina se hacen excelentes potages económicos, y es muy propia para la panificacion; como que mezclando diez

y

1. Vease el Semanario núm. 191. pag. 143.
2. Vease el Semanario núm. 44.

y siete libras de ella con quarenta de harina de trigo salen cien libras de pan. Dos partes de harina de trigo con una parte de esta de patatas hacen un pan muy sabroso; y con fundamento se puede esperar que juntando la harina de patatas con la de los granos inferiores, y usando de levaduras activas, se conseguirán efectos muy favorables.

Si las Sociedades de agricultura empleasen alguna parte de sus fondos en descubrir levaduras mas activas, podrian hacer un gran servicio á la nacion."

Nota. El cultivo del trigo *chamorro* ó sin aristas parece que se ha introducido de pocos años á esta parte en tierra de Madrid, y deseando algunas noticias sobre este punto, hicimos las preguntas siguientes á un cultivador benemérito del lugar de Caravanchel.[1]

PREGUNTAS.	RESPUESTAS.
1.ª ¿Con qué motivo se adoptó el cultivo del trigo chamorro?	1.ª Porque lo ví en la Alcarria: cotejé una espiga con otra de candeal, y aquella tenia mas granos y mas robustos.
2.ª ¿Qué ventajas se advierten en él?	2.ª En tres años correlativos que lo he sembrado me ha producido una tercera parte mas que el candeal.
3.ª ¿Desde quando se cultiva en Caravanchel?	3.ª Me parece que fuí yo el primero que comencé á sembrarlo en el año de 1794.
4.ª ¿Lo siembran muchos labradores?	4.ª Muchos labradores me han imitado, y estoy persuadido que se han cogido en este año (1799) mas fanegas de chamorro que de candeal.
	5.ª

1 Don Josef Sanchez Riscos.

5.ª

¿El mayor perjuicio que causan en él los páxaros queda bien compensado con su mayor abundancia?

5.ª

Aunque los páxaros hagan en él bastante perjuicio, se recompensa bien por el mayor núm. de fanegas que produce.

6.ª

¿En qué se diferencia su cultivo de el del candeal?

6.ª

El mismo cultivo se dá á las tierras para uno que para otro.

7.ª

¿Qué producto dá en harina y salvado comparado con el candeal?

7.ª

Produce el chamorro mas harina que el candeal, y dá de dos á tres panes (de dos libras) mas por fanega.

8.ª

¿Qué calidad de pan produce?

8.ª

El pan del buen trigo chamorro no se diferencia del candeal en la blancura ni en el gusto.

9.ª

¿Qué peso tiene el trigo chamorro comparado con el candeal? y finalmente las demás observaciones que haya hecho sobre la utilidad de este cultivo para instruccion de las provincias en que no sea conocido.

9.ª

Pesé por mi mano una fanega de trigo chamorro y otra de candeal; y el primero pesó 93 libras, y el candeal 89: bien es que no ha sido perfecta la granazon de uno ni otro en este año.

Tambien he notado que no carga tanta yerba en el chamorro, el que produce además media arroba mas de paja por fanega de trigo, por ser mas alta y robusta su caña; y aunque es necesario trillarla algo mas, equivale, sino excede, á la del candeal por su blancura, y tal vez es de mas nutrimento para el ganado.

Por todas estas razones estoy en animo de preferir el chamorro al candeal, y mas viendo que algunos tahoneros lo prefieren por el mayor número de panes que les produce.

Con-

Concluye la primera de las tres partes en que dividirémos el compendio de la chîmica para instruccion de las mugeres.

Carta XIX. *Tierras, álkalis, y sus propiedades.*

Los chîmicos distinguen cinco tierras, á cada una de las quales atribuyen un carácter particular, y son la barite, la magnesia, la cal, la alumina, y el silex ó silice: dos de estas tienen mas señalados los caractéres generales de tierra, que es lo mismo que decir, que son mas duras, mas secas y mas indisolubles que las otras: estas son la silice y la alumina. Las otras tres tienen caractéres generales comunes á las primeras, pero añaden á ellos otras propiedades que las acercan á las materias alkalinas: por esto se llaman en general sustancias *salino-terreas*, *terreo-salinas*, *terreo-alkalinas*, *alkalino-terreas* &c. Algunos han creido por esto que dichas tres tierras pueden ser compuestas de las dos primeras y de alguna porcion de azoe; pero esto no está probado. Menos fundada es la opinion de otros que pensaban que una tierra podia convertirse en otra, y que todas podian convertirse en metales, suponiendo que las tierras eran oxîdes metálicos, ó metales quemados que conservaban en corta cantidad el oxîgeno. Nosotros hemos de mirar á dichas cinco tierras como sustancias simples que no se pueden descomponer.

Son estas de tal naturaleza que se juntan en proporciones diferentes, y combinadas despues con los oxîdes de hierro ó de otro metal, vienen á ser los materiales de que se vale la naturaleza para fabricar las rocas, las piedras y los marmoles; lo qual se prueba descomponiendo estas cosas, y separando sus principios elementales: de aquí han querido algunos inferir que el arte puede llegar algun dia á imitar á la naturaleza recogiendo y combinando estos elementos. Yo no sé lo que sucederá con el tiempo; por ahora no me dexo lisonjear de estas esperanzas, porque no basta saber los materiales que emplea la naturaleza para producir tal ó tal cosa, sino que es menester poseer las masas á propósito y el mismo espacio de que ella se sirve, y el tiempo que tiene, y otras delicadísimas preparaciones, las quales aun-

que nos fuesen perfectamente conocidas, no las podiamos poner en uso por la pequeñez nuestra, y de los medios de que nos podemos valer. Contentémonos con que la naturaleza nos fabrique los pórfidos, diasperos, agatas y jacintos, y con saber los materiales que para ello emplea, que no es poco: sobre todo, contentémonos con haber llegado á conocer bien la naturaleza de estas tierras y las relaciones que tienen entre sí y con otras sustancias, lo qual nos pone en el caso de perfeccionar muchas artes utilísimas. Efectivamente el conocimiento de estas tierras sirve ya mucho á los que fabrican ladrillos, tejas, loza y china, á los que hacen vidrios, cristales y esmaltes, y á los que se dedican á otras diferentes industrias.

Las tres tierras llamadas alkalinas se pueden mirar como un eslabon entre las dos primeras y los álkalis. Los alkalis se distinguen de los otros cuerpos en el sabor acre y orinoso y en la causticidad que exercitan sobre la piel y sobre todas las sustancias animales: mudan en verde y en amarillo verdoso el color azul de las violetas; expuestos al ayre atraen el agua contenida en la atmosfera y se disuelven: á esto llaman los chîmicos *deliqüescencia*. Hay tres especies de alkalis, á saber, la potasa, la sosa, y el amoniaco: los dos primeros se llaman *fixos*, porque sufren la accion del fuego, se caldean y se funden sin volatilizarse: el tercero es volatil por su naturaleza. La potasa se encuentra en las cenizas de los vegetales en general, y es la base del nitro ó salitre: la sosa se halla en los vegetales que crecen cerca del mar, y forma la base de la sal comun, que en la chîmica se llama *muriate de sosa*. El amoniaco se halla particularmente en lo que se llama *sal de amoniaco*, ó sea *muriate de amoniaco*. La potasa y la sosa son dos sustancias enteramente simples y que no se pueden descomponer: el amoniaco facilmente se descompone mediante la chispa eléctrica, los oxîdes metálicos y los ácidos nítrico y muriático oxîgenado: de donde se quiere inferir que el álkali volatil es un compuesto de azoe y de hydrogeno: al podrirse las materias animales se desprende de ellas este álkali, que produce aquel olor desagradable que nos ofende.

El

El conocimiento de las tierras y de los álkalis dexa preparado tu entendimiento para que comprehendas la formacion de las sales, de que tendré el gusto de hablarte en otra carta. Á Dios.

Carta XX. *De las sales, de su composicion y diferencias.*

Mil veces, mi buena amiga, habrás oido hablar de sales sin saber bien que es lo que se quiere dar á entender con este nombre: tú lo sabrás en leyendo esta carta.

Una sal no es otra cosa que la combinacion de un ácido con una tierra, con un álkali ó con un metal. La sal de la cocina se compone del ácido muriático y de la sosa: el ácido se llama principio *salificante*, porque sin él es imposible que se forme ninguna sal. Los álkalis, los metales y las tierras se llaman *bases salificables*, porque solo de estas sustancias, mediante un ácido, se puede formar una sal. En toda sal, pues se halla un cuerpo combustible con el oxîgeno que lo acidifica, que es lo mismo que decir un ácido, y una sustancia terrea, alkalina ó metálica que es la base de la sal.

No es necesario que la base del ácido sea siempre simple, ni tampoco la base salificable: la base del ácido se puede componer de dos ó tres combustibles oxîgenados: y tambien se puede componer de dos ó tres sustancias la base salificable. Tambien puede ser doble la base del ácido, y sencilla la base salificable, ó al contrario. Los chîmicos confiesan que conocen poco las sales compuestas de doble base y de un ácido de base simple, y tambien las que se componen de una base simple y de un ácido de base doble: esta es una parte de la ciencia que todavia no se ha exâminado bien. Las que se conocen son las sales de base simple, terrea y alkalina, y se pueden fixar los caractéres específicos que corresponden á cada una de ellas: por eso nos dicen con seguridad que el ácido que se emplea en su formacion, al combinarse con una base alkalina ó terrea, no se altera nada, como sucede con todo ácido que se combina con el metal. La mejor prueba de que no nos engañan los chîmicos quando se lisonjean de conocer las sales de base terrea ó alkalina, es, que con el arte

te fabrican la mayor parte de ellas en todo semejantes y de igual virtud á las que nos presenta la naturaleza; y como las saben fabricar señalan con exâctitud sus variedades.

Esta variedad de sales de que hablamos nace de los diferentes grados de fuerza que tiene un ácido que *salifica* á una tierra ó álkali, y de aquí se deriva la variedad de nombres inventados diestramente para explicar el ácido, el estado de su fuerza, y al mismo tiempo la base del ácido reducida á sal.

Es bien que sepas esta diferente y muy ingeniosa nomenclatura, que es como un apéndice de la que te indiqué al tratar de los ácidos. Quando se quiere denotar una sal en que el ácido es débil se le dá un nombre con la terminacion en *ite*: por eso se llama *nitrite de potasa* á la sal que se compone de la potasa como base, y del ácido nitroso como principio salificante. Si se quiere indicar un ácido que tenga mucha fuerza, se le dará un nombre con la terminacion en *ate*, y se llamará *nitrate de potasa* á la sal que se componga del ácido nítrico y la potasa. Finalmente para denotar un ácido salificante extraordinariamente fuerte, se añadirá á la terminacion en *ate* la denominacion de *oxîgenado*, y se dirá *muriate oxîgenado de potasa*, quando se quiera indicar una sal compuesta de potasa y de ácido muriático oxîgenado.

Tambien se hacen entre las sales otras distinciones segun la cantidad de ácido que entre en su composicion. Hay sales que se llaman *acídulas*, como el *tártrite*, y el *oxâlate acídulo de potasa*, que tienen mayor cantidad de ácido con proporcion á su base; y al contrario hay otras sales que se llaman *sobre saturadas*, con lo que se quiere significar que tienen mas cantidad de base con proporcion al ácido ó principio salificante: de esta clase es el *borate sobresaturado de sosa*, que es el borax comun, y otras muchas. Finalmente hay sales que se llaman *neutras* y son aquellas en que la base salificable está perfectamente saturada por el principio salificante; esto es, en que el principio salificante esté en plena proporcion con la base salificable.

Las bases salificables son siete, tres alkalinas y quatro terreas, no contando la tierra silice, que es poco apta para que la ataquen los ácidos.

Los

Los ácidos conocidos son 34, y así es facil inferir que el número de las combinaciones debe ascender á 238, y que habrá otras tantas sales quantas son las combinaciones; pero no te rijas por este cálculo, porque se oponen varios obstáculos á que resulte completo este número: estos obstáculos proceden, ó de la debilidad de algunos ácidos, que no se pueden adherir á toda base terrea; ó de la fuerza de otros que no se pueden unir al amoniaco sin descomponerlo; ó en suma de la naturaleza de algunas bases que se pueden unir á los ácidos de tres maneras; esto es, formando *acídulos*, si el ácido es excesivo respecto á la base, ó *sales sobresaturadas*, si excede su base respecto al ácido, ó *sales neutras*, si entre el ácido y la base hay un perfecto equilibrio. Por ahora se limitan los chîmicos á señalar el número de 34 géneros de sales, por los 34 ácidos bien caracterizados que conocen. Al nombrartelas indicaré el ácido que concurre á su formacion: el grado de fortaleza que tenga dicho ácido lo conocerás tú misma por las reglas que te he dado al explicarte estas denominaciones; y si no en todos se encuentra esta gradacion, es porque no la ha hallado todavia la chîmica, aunque tal vez se encontrará en la naturaleza.

El ácido sulfúrico dá los *sulfates*, el sulfuroso los *sulfites*: los *nitrates* proceden del ácido nítrico, y los *nitrites* del ácido nitroso: el ácido carbónico dá los *carbonates*, el fosfórico los *fosfates*, y el fosforóso los *fosfites*. Del ácido arsénico vienen los *arseniates*; del túnstico los *tunstates* y del molibdico los *molibdates*. Los *muriates* son producto del ácido muriático, y los *muriates oxîgenados*, del ácido muriático oxîgenado: los *fluates* del ácido fluorico; los *borates* del ácido borácico; los *succinates* del ácido succinico; los *citrates*, *gallates*, *malates* y *benzoates* de los ácidos cítrico, gállico, málico y benzoico. Los *tartrites* vienen del ácido tartaroso; los *oxâlates* y *canforates* de los ácidos oxâlico y canfórico. Los ácidos pyro mucoso, pyro leñoso, y pyro tartaroso dan las sales que se conocen con el nombre de *pyro-mucites*, *pyro-lignites*, *pyro-tartrites*. Los *acetates* proceden del ácido acético, y los acetites del ácido acetoso. En suma los ácidos láctico, saccharoláctico, sebácico, lítico, fórmico, bómbico y prúsico dan las sales llamadas *lac-*

ta-

tates, *saccharolactates*, *sebates*, *litiates*, *formiates*, *bombiates* y *prusiates*. Todas estas sales se distinguen en una ó mas particularidades.

Tanto como son distintamente conocidos los géneros de estas sales de base terrea ó alkalina, estan obscuras las especies de las mismas, porque faltan que hacer á los chîmicos muchas observaciones sobre ellas para conocerlas bien. Mas atrasados estan todavia respecto á las sales metálicas, entre las quales no se pueden caracterizar todavia ni géneros ni especies: solo se sabe que todas son corrosivas, unas mas y otras menos; que todas tienen naturalmente exceso de ácido; que generalmente todas se descomponen al fuego, puestas en contacto con el carbono, que absorve el oxîgeno de su ácido.

Esto es en compendio lo que hasta ahora han enseñado los chîmicos en quanto á sales; perdona si te he molestado con estos nombres, que ya te serán menos fastidiosos, pues conoces lo que significan.

Ya, amiga mia, hemos llegado á la mitad de nuestra carrera chîmica, y me alegro infinito, porque hemos andado lo mas penoso y fastidioso del camino. Se resisten los elementos de qualquiera ciencia mientras no se comprehende su conexîon, uso y aplicacion. Esta conexîon y uso lo sabrás despues quando comencemos á observar el artificio maravilloso con que la naturaleza se vale de todos los instrumentos que hemos descrito, unas veces combinando con la mayor delicadeza las fuerzas de su afinidad ó atraccion; otras uniendo á estas fuerzas las que son propias para la animalizacion y vegetacion, y resultando producciones que maravillan al filósofo que las contempla, y que comprehende lo que con propiedad se llama *chîmica de la naturaleza*, porque no tienen parte en ella los conatos del hombre, ni pueden servirla de nada.

En la nomenclatura que te he explicado tienes la llave de la chîmica moderna, breve y al mismo tiempo muy clara, por lo qual la han adoptado al instante todos los hombres de juicio. Algunas otras palabras contiene que omitiré por ahora porque no he hablado todavia de lo que significan: verdad es que son pocas y faciles de entender: ya las usaré y explicaré quando se ofrezcan. Repasa tú ahora estos elementos

tos sencillos, cuyo conocimiento te hará facil y agradable la explicacion de las obras de la naturaleza que yo te daré mas adelante. [1]

Aprovechamientos económicos del orujo de las uvas.

El orujo de las uvas, es el residuo que queda despues de exprimido el zumo: contiene el pezon ó escobajo, el hollejo ó película, y el granillo. El orujo, y cada una de estas tres sustancias separadas, tienen sus usos y propiedades particulares. En la mayor parte de Cataluña, luego que se pisa la uva, se echa todo el orujo en el lagar, para hacer el vino mas vigoroso: con él se excita mayor calor, y en consecuencia una fermentacion mas pronta y simultanea; el hollejo dá mas actividad á la parte colorante del vino, resultando mas propio para conservarse.

Despues de trasegado el vino del lagar, se saca el orujo, se prensa, y el vino que sale es inferior al mosto del lagar; pero puede mezclarse con éste en cortas porciones. En muchos pueblos de esta provincia hay prensas grandes de viga, en donde se prensa segunda vez el orujo; se destina su producto para la obra de la iglesia, ó para otra obra pia; y hay pueblos en que resultan mas de quince mil reales de beneficio todos los años. Los administradores cuidan de volver á los particulares las mismas cargas de orujo que han recibido, y como éste se disminuye, ya con el vino que se saca, ya con el ayre que lo seca, se suple lo que falta con el que dán algunos hacendados, ó se compra lo que es necesario para completar la cantidad que debe devolverse.

Sacado de la prensa el orujo, se pone sobre un cañizo, y meciéndole, cae el grano y hollejo, y queda encima el escobajo: despues con una criba se separa el grano del hollejo. Del grano puede extraerse aceyte por los métodos conocidos, ó puede destinarse para alimento de las aves y animales. La eleccion de estos dos destinos depende de la utilidad

[1] En el tomo siguiente continuarémos el extracto de esta obrita para no molestar con un artículo demasiado largo á los que no quieran tomar algun conocimiento de esta importantísima ciencia.

dad que pueden producir. Por de contado, en los paises de olivos en que escasean los granos, no puede tener cuenta la extraccion del aceyte. En esta comarca del Panadés el precio comun del granillo es siete reales la *quartera*: de ésta no resultaria sino medio quartal de aceyte, la manipulacion costaria tres reales, resultan veinte reales por cada quartal, precio superior al del aceyte de olivas que es de calidad preferente. En los paises en que abundan los granos y escasea el aceyte puede ser útil destinar el granillo para la extraccion de aquel.

El grano separado del hollejo, se enmohece puesto en un monton, y de este modo lo apetecen mejor las aves. Lo comen con ánsia los cerdos y el ganado lanar: los pichones y gallinas se acostumbran á esta comida, y los pabos engordan con ella. Molido con centeno y cebada se hace pan para los perros, que tambien comen los hombres en tiempos de miseria.

El hollejo es buen alimento para toda especie de animales: luego que se separa del granillo se pone en cubas, en que se haya quitado uno de los fondos, se apisona bien y se tapa con el fondo que se ha quitado. Para esto se destinan las cubas viejas, ó las que han servido para el atun ó arenque que son de buena madera, y se venden á precio moderado: se puede tambien poner en los lagares, ó mejor en truxales hechos á propósito, reduciéndose toda la operacion, á librarlo del contacto del ayre atmosferico y de la humedad, pues sin estas circunstancias se evapora la parte espirituosa del vino que contiene, y se pudre con facilidad; y bien acondicionado se mantiene muchos meses con la misma fragrancia del vino.

Quando no hay comodidad de conservarlo del modo referido, se hace secar en parages que no sean húmedos, ni dé la lluvia, y seco tambien lo come el ganado, aunque no le aprovecha tanto como el húmedo. Para las caballerias se mezcla con cebada, para los bueyes con altramuces, y al ganado lanar se le dá solo. Es lástima que en los pueblos grandes se abandone entre los escombros, quando es tan facil aprovecharlo, y tan necesario para la cria y conservacion de

los

los ganados, particularmente en los paises de vino en que por lo general escasean los pastos y forrages.

El escobajo ó pezon, se echa por lo regular al estercolero, sin atender á que es un combustible de los mas activos: que es útil para los hornos de cocer pan, y tambien para la lumbre: hecho ascua se conserva bastante tiempo, y se podria hacer cisco para los braseros, superior al de la hoja del olivo. Produce mucha ceniza, y esta contiene una grande cantidad de álkali. Es bien conocida la necesidad de las cenizas para el blanqueo de los lienzos, para el xabon, para las fábricas de vidrio, y para los demas fines á que se destina la potasa, la sosa y barrilla. Se evitaria la introduccion de la potasa extrangera de que se hace tanto consumo en las fábricas de Cataluña, si se aprovechase la inmensa cantidad de escobajo que se desperdicia en esta provincia.

Para asegurarme de la actividad de estas cenizas, hice quemar diez libras de escobajo de que resultaron ocho onzas de cenizas, y de éstas se sacaron por medio de la filtracion y evaporacion dos onzas de sales alkalinas de excelente calidad, que es un poco menos de una onza por cada cincuenta onzas de escobajo, pues las libras eran de doce onzas: cantidad superior á la que dan las otras materias combustibles á excepcion del tornasol que dá dos libras de álkali por cada cien libras.

Ya se han visto los usos que pueden tener las tres sustancias de que se compone el orujo: falta ahora exâminar qué utilidad puede sacarse de él. Habiendo el orujo padecido en el lagar la misma fermentacion que el vino contiene una gran parte de éste, que se exprime en la prensa, y sacado de ésta, su olor manifiesta que aun contiene una buena porcion; por esto puede destinarse para hacer vinagre, aguardiente, aguapie y cardenillo.

Despues de prensado el orujo pasa con facilidad á la fermentacion ácida, se puede entonces meter de nuevo en el lagar, echándole una porcion de agua en que ha de estar algunos dias, y se prensará de nuevo antes que pase á la fermentacion pútrida. Este vinagre no será bueno para los tintes, ni para otros usos en que se necesita vinagre de mucho vigor, pero será útil para los usos domésticos.

El

El aguardiente que se saca del orujo por los métodos que se han publicado, es de inferior calidad al que se saca del vino, pero puede servir para la disolucion de las gomas, para las aguas de olor y para algunos usos en la medicina; por consiguiente es muy incierto que convenga proscribirlo para acreditar nuestros aguardientes, cuyo crédito depende de la exâctitud de los comisionados en exâminar su calidad antes de embarcarlo.

Para hacer el aguapie, despues de sacado el mosto del lagar, se echa sobre el orujo una porcion de agua correspondiente á la cantidad y calidad de aquel, se excita con esto una nueva fermentacion, y luego que ha cesado se saca el aguapie por la canilla, y se prensa el orujo antes que se acede ó pudra. Este vino es bueno para los meses del invierno.

Otro de los destinos que puede tener el orujo es para hacer el cardenillo, género tan esencial para las artes. Es bien sabido que el cardenillo es una disolucion del cobre hecha por el ácido y espíritu del vino. Antes se hacia el cardenillo con el escobajo seco, que se ponia á macerar en vino, y mezclado con una porcion de éste se ponia en orzas, hasta que contraia la fermentacion ácida. La casualidad enseñó á una muger que no tenia vino, que el orujo que contenga un poco de vino, puede contraer la fermentacion ácida y servir para la elaboracion del cardenillo; y desde aquel tiempo se ha hecho muy comun este nuevo método, de que se dará razon en otra memoria que se está concluyendo.

Estos son los usos mas conocidos que puede tener el orujo: cada uno puede exâminar quál es el destino que le producirá mayor utilidad. En los paises en que el vino es flaco, seria poco util sacar aguardiente ó hacer aguapie, y no podria hacerse el cardenillo, seria mejor guardarlo para las aves, animales y para hacer ceniza: en donde sobran pastos y forrages no es necesario guardar el hollejo. De este modo haciéndose comunes estas nociones podrá lograrse el general aprovechamiento de una sustancia que se mira como un desperdicio. = D. M. B.

MADRID: EN LA IMPRENTA DE VILLALPANDO.

N.° 257.

SEMANARIO
DE AGRICULTURA Y ARTES
DIRIGIDO Á LOS PÁRROCOS

Del Jueves 3 de Diciembre de 1801.

Del tizon del trigo. [1]

Permitáseme impugnar los experimentos que hizo Tillet en el año de 1785 en que pretende que el tizon del trigo es contagioso para las cosechas posteriores. [2] La experiencia general se ha de preferir siempre á uno ú otro experimento particular. Sucede con frecuencia que muchos labradores siembran trigo lleno del polvo del tizon, y á pesar de esto recogen al año siguiente trigo sin él; otros recogen atizonado el grano que han sembrado muy limpio, y en tierras bien labradas; y otros se hallan con unas tierras muy atizonadas, otras poco, y otras nada, aunque hayan empleado en todas ellas la misma semilla con la preparacion de la cal.

Todas estas variedades penden de una infinidad de circunstancias, como son las diferentes especies de terreno, su exposicion, los tiempos en que se dan las labores, la sequedad ó la humedad en ciertas ocasiones, la profundidad mayor ó menor de las labores, la diversidad de abonos y de medios de preparar el grano con lechada de cal, las distintas maneras de enterrar ó cubrir el grano, y la actividad ó inercia de la vegetacion.

En el experimento de Tillet el grano manchado con polvo de tizon, lavado y preparado con lexía y cal, produxo es-

1 Por Vallin. *Extracto.* 2 Vease el Semanario núm. 37.

espigas muy hermosas y sin tizon; y sembrado otro grano con dicho polvo sin lavarlo ni prepararlo con ceniza y cal, produxo espigas atizonadas; de que deduxo que el tizon produce tizon, y que la lechada de cal preserva al grano de este mal.

Pero si este experimento se hubiera repetido veinte ó treinta veces, tal vez se habrian observado resultados muy diferentes, sembrando granos preparados, no preparados, y otros lavados solo en agua comun, con tal que se sembrasen en distintos tiempos, y mas si despues de sembrados, se hubiese esparcido sobre parte de ellos estiercol con tizon; pues si resultaba que unos sacaban tizon y otros no, y que salian limpios los que habian sido abonados con estiercol atizonado, se deduciria que el tizon no se propagaba por sí en las cosechas posteriores.

A mi ver es dificil que un átomo de polvo que se entierra con el grano á cierta profundidad, y que lavan las lluvias y las nieves de un invierno entero, pueda tener influxo sobre el producto del grano á que va pegado, principalmente quando dicho grano no tenia viciada su organizacion interior. ¡Qué veneno tan sutil es este que no puede extinguir ni el agua, ni la tierra! y por otra parte ¡qué veneno tan benigno que, conservando su actividad tanto tiempo, no se comunica de una espiga á otra aun quando estan en leche, ni de unos granos á otros de la misma espiga! ¿es creible que sea tan maligno que espere á que se presente el germen, á que las raices tomen todo su incremento, á que la caña haya crecido con vigor, y á que el grano se vaya á formar, para devorarlo de repente y burlar nuestras esperanzas? Porque en la primavera es quando se manifiesta de repente este contagio, sin que antes se note indicio alguno de que la planta padezca la menor novedad.

Si el tizon puede viciar la semilla, ¿cómo es que no vicia, desmejora, aniquila el germen desde el instante en que se forma en la espiga inmediata, y aun en la misma espiga? ¿y cómo es que un veneno tan sutil y activo no vicia sino una parte del germen de la semilla, supuesto que del mismo germen salen unas cañas buenas y otras malas de una misma raiz, y aun muchos granos sanos, y muchos atizonados en una misma espiga?

De aquí es que parece evidente que el tizon de un año no tiene influxo en el que se observa en el año siguiente, y que la causa del tizon en la segunda y tercera cosecha, es la misma que en la primera, y la misma que atizonó el primer grano.

¿Quál puede ser la causa de este fenómeno destructor? es menester recurrir á las intemperies del ayre para explicarla.

El trigo, y todos los demas frutos tienen ciertos momentos de crisis, y si en ellos no ayuda la naturaleza, y la estacion es contraria, padece, se debilita y perece.

Uno de los tiempos críticos para el trigo, y lo mismo para los demas vegetales, es quando florecen: si echan la flor con facilidad, y se esparce por fuera aquel sutil y precioso polvo que debe fecundar [1] al germen, toma desde luego la espiga un color amarillo claro, y seguramente producirá buen grano. A esta delicada operacion de la naturaleza contribuye mucho una estacion templada, y precedida de algunas lluvias benéficas. [2] Si al contrario sobreviene un temporal destemplado que continúa por algunos dias, y aun que sea solo algunos momentos, entonces la quarta parte, la mitad, y aun toda esta flor delicada aborta en muchas espigas, y estas son las que se advierte que toman un color azulado que denota el tizon. En vano sigue entonces la savia de la planta el curso que le ha preparado la naturaleza; en vano sube con abundancia hasta la *capsula* ó vayna que tiene dispuesta para nutrir en ella al grano, porque en los canales encuentra una materia que debia haber arrojado; y la savia al subir se vicia, se ennegrece y pudre asi que va llegando á su destino. De la misma manera pierden su delicado y hermoso color muchas bellezas en el momento crítico de sazonarse.

Exâmínese atentamente un grano atizonado quitándole con

1 Véase el Semanario núm. 35.

2 Si quando comienza á florecer el centeno se toma una espiga que tenga ya algunas flores con un pedazo de la caña de seis pulgadas de largo, y se mete en la boca la extremidad de dicha caña, el calor y humedad de la boca hacen que salgan algunas otras flores; y una vista perspicáz percibirá el polvo seminal que se esparce para fecundar la planta.

con cuidado las cascarillas que lo cubren, y se encontrará á los dos lados la flor abortada, lo qual no se hallará en las cascarillas del grano sano. Me atrevo á decir que he observado á la naturaleza en este mismo acto en los años de 1785, 86 y 87 y siempre que hemos tenido tizon en el pais que habito.

Si la destemplanza del ayre, el frio, las lluvias, las nieblas, los vientos, ó una ligera helada nos quitan muchas veces el fruto de las vides, de los manzanos, los perales &c. ¿por qué no hemos de persuadirnos de que los mismos accidentes nos privan del fruto de la planta que alimenta al hombre?

La interrupcion momentanea de la porcion de savia que habia de servir para echar la flor pudo ocasionar este desorden, porque son muy delicados los canales por donde se han de filtrar los xugos que aseguran la generacion futura, y con poco basta para descomponer su fragil organizacion. Así se vé en nuestra misma exîstencia, que resistiendo á tantos trabajos, fatigas, dolores y enfermedades, necesita las mas veces muy poco para destruirse.

Y un mal cuya causa no podemos evitar ¿carecerá de remedios? no por cierto: sin duda no podemos evitar la primera causa del tizon; pero está en nuestras manos el precaver sus efectos, sino del todo, á lo menos en gran parte. En quanto á esto es menester hacer justicia á la preparacion que dá Tillet al trigo de simiente con lexía de cal.

Un gran medio para que prospere esta planta, y aun todas las demas es ayudar á la germinacion, procurándolas, digámoslo así, una infancia vigorosa, y una adolescencia robusta, á fin de que puedan vencer mejor los muchos obstáculos que encuentran. Tillet halló seguramente en las cenizas y la cal un agente poderoso para promover la germinacion de la planta. Con la lechada de cal cada germen conserva en su cuna cierta cantidad de abono: al remojar el grano en ella se hincha y en él entra agua impregnada de las sales de la ceniza y la cal, que en el estado de atenuacion en que se hallan estan en mejor disposicion para servir de abono á los delicados órganos del germen; si ya no es que estas sales depositadas en la cuna de la planta hagan otro efecto, que es atraer á las raices la humedad de la tierra y de la atmosfera, ó que finalmente sirvan

de

de conductores á la electricidad vital, si me puedo explicar de esta suerte.

Sin embargo, por excelente que sea esta preparacion, tiene algunos inconvenientes, y no se ha de mirar como un preservativo absoluto del tizon, como tampoco los demas remedios que se usan. Voy á decir lo que me ha sucedido.

En los años de 1785, 86 y 87 huvo tizon en muchas partes, y observado el mal en los dos primeros años, compré trigo forastero, y lo *encalé*, como se acostumbra ordinariamente, con cal sola: tambien hice la prueba de encalar dos fanegas de muy buen trigo por el método de Tillet; y ni el mudar de semilla, ni el encalarla me libertó del tizon en el año de 1787. Un labrador vecino, que no tuvo, ó apenas tuvo tizon en sus trigos en 1785, atribuía su felicidad á la excelente lechada de cal de que habia usado; pero al año siguiente le fué del todo inútil dicho preservativo.

No infiero de estos exemplares que se haya de abandonar la costumbre de encalar el trigo de simiente, porque si se hace bien esta operacion, puede preservar á las cosechas en algunos casos y hacerlas mas abundantes, con tal que concurran al mismo tiempo los demas medios que aconseja una buena agricultura.

De qualquiera manera que se haya de preparar el trigo para encalarlo, se ha de esperar á que esté bien seco antes de sembrarlo: el hecho que voy á citar es una prueba de esto. Un labrador conocido mio á quien no le alcanzó para sus siembras el trigo que tenia preparado, hizo encalar de pronto tres fanegas para acabar de sembrar, y las sembró inmediatamente: era la misma especie del trigo, lo encaló lo mismo y lo esparció en tierra enteramente igual; y advirtió que el trigo recien encalado sacó tizon, y el que lo estaba de antemano salió muy limpio y libre de este mal. Yo explico este fenómeno del modo siguiente.

El trigo que estaba húmedo al sembrarse tenia reblandecida la parte nutritiva del grano, y de consiguiente dispuesta á dar al germen un crecimiento mas pronto: este germen alimentado desde luego con abundancia, no gozaria mucho tiempo de la misma cantidad de alimento, decaeria, y se debilitaria.

Al contrario el grano que se enterró seco, se nutrió solo con la humedad de la tierra; su germinacion se verificó con mas lentitud, pero su vegetacion se conservó con mas igualdad. En este no habia forzado el arte á la naturaleza, sino que solamente la habia ayudado; y en el otro la naturaleza no pudo corresponder á los esfuerzos del arte: el uno, siguiendo á paso lento el curso de la naturaleza, prosperó; y el otro, que desde el principio se adelantó, no la pudo seguir y decayó.

Lo mismo sucede con los diferentes abonos cuyos efectos duran mas ó menos, ó son mas ó menos provechosos, segun las distintas clases de terrenos, segun las estaciones en que se emplean y segun los ayudan las lluvias ó contrarían las sequías.

Las operaciones de la naturaleza son mas varias y delicadas que las de la chîmica, en las que la menor circunstancia cambia enteramente los resultados. Conviene, pues, sostener con todos los recursos del arte una vegetacion cuyo principio fue efecto del arte; ó bien nos hemos de entregar unicamente á la naturaleza.

El proporcionar al trigo una pronta germinacion y una vegetacion vigorosa mediante la lechada de cal y los abonos, es hacer bastante; porque se adelanta el grano á todos los demas vegetales que pueden crecer con él: el grano que primero se entierra es el que mas breve nace, como se puede ver en los sembrados: por eso quisiera yo que Tillet hubiera hecho las siembras en diferentes tiempos, y cotexado los progresos de las semillas, anotando qual era la temperatura del ayre, en especial quando florecen.

Tambien desearia yo que algunos atentos observadores hiciesen en cierto número de años un diario circunstanciado de las variaciones de la atmosfera, desde un poco antes que los trigos comiencen á florecer y mientras estén en flor, á fin de comprobar si las causas que destruyen nuestras cosechas con el tizon se verifican á épocas determinadas, para que se pueda calcular quando les toca venir, á fin de apresurar ó retardar la sementera, para que quando el trigo esté en flor no se encuentre con aquella mala sazon de tiempo: así como los navegantes apresuran ó retardan el hacerse á la vela para aprovechar-

se

se de los vientos favorables y evitar los contrarios á ciertas alturas en el mar.

Sujeto mis reflexiones al juicio de los labradores, pues no tengo la vanidad de creer que no haya muchas objecciones contra ellas. [1]

Extracto de la segunda carta de Pictet [2]: *fecha en Edimburgo á* 18 *de Julio de* 1801.

Lóndres se ha aumentado mucho de tres años á esta parte, y crece rápidamente como si vegetase este gran polipo que fatiga á la Inglaterra. Dicen que la poblacion no se aumenta á proporcion, sino que los comerciantes que antes habitaban el centro de la ciudad, han dado en tener casas en las extremidades sin dexar las otras donde tienen su despacho. El fabricar una casita de tres ventanas de fachada, cocina en el sótano, como la tienen todas, quarto entresuelo, principal, segundo y guardillas, con dos piezas solas en cada alto, cuesta cerca de 120 mil reales; precio muy baxo, si se considera lo poco que vale aquí el dinero: es verdad que hacen las tales casas sumamente endebles.

Al ir á ver la soberbia coleccion de minerales de Greville en *Paddington*, lugar á donde ya alcanza la poblacion de Lóndres, ví como un estanque grande con una calle al rededor, mucha gente trabajando, y un gran bastimento asegurado á la orilla: pregunté, y me dixeron que ésta era la punta de un canal que se ramifica actualmente por toda Inglaterra, que comunica desde Liverpool hasta Lóndres, y que dentro de poco juntará los dos mares. Se proponen continuarlo todo al rededor de la ciudad, y no pueden hacer cosa mejor, sin embargo de que los caminos estan bien conservados y se ven frecuen-

1 Sobre el tizon del trigo se pueden ver los Semanarios números 2. 23. 37. 41. 49. 52. y 148.

2 La primera de este sábio Ginebrino se publicó en el núm. 249. Tratan estas cartas de lo mas notable que va observando en Inglaterra, y contienen cosas curiosas é importantes: las dirige á los que componen con él la Biblioteca Británica.

cuentados por coches de diez asientos y otros tantos encima de la caxa, donde la diversidad de colores en vestidos y pañuelos de las mugeres presenta á lo lejos como unas vanderas puestas sobre la misma caxa.

En París me habia informado de los progresos de la vacuna para dar parte de ellos á Jenner y Woodville, los quales tuvieron la mayor satisfaccion al oirme el crédito que iba adquiriendo en Francia. Jenner me comunicó las noticias que habia recibido de América en donde se vacuna con el mejor efecto, y saben distinguir bien la verdadera de la falsa vacuna: sospechan, como por acá, que la falsa procede las mas veces de un virus tomado tarde del individuo vacunado. Los médicos ingleses se proponen desterrar las viruelas de Inglaterra por este medio, lo mismo que se ha conseguido con los lobos.

No hace mucho tiempo que se hizo en Inglaterra un descubrimiento relativo á la economía animal, el qual halló bastantes incredulos en el continente: háblo de los efectos del *oxîde gaseoso de azoe* introducido en los pulmones. Estos, descritos por el Dr. Beddoes, habian excitado dudas y admiracion en los lectores. En Ginebra hicimos experimentos, pero solo conseguimos dar algunos vertigos y ninguna de aquellas sensaciones tan agradables y singulares que decia Beddoes y Davy, que fué el primero que respiró este gas. Yo deseaba ver los efectos y aun experimentarlos, y no tardé en satisfacer mi deseo, de lo qual voy á dar noticia puntual.

Asistí á una de las lecciones de Davy en el *Instituto real*, en la qual trató de la respiracion, y concluyó diciendo que era demasiado grande el concurso para hacer en presencia de todos los experimentos con dicho gas, el que, segun los temperamentos, producia ciertos grados de exâltacion que podrian asustar á las señoras; pero que si algunos querian hacer la prueba, se podian esperar, y despues de la leccion tendria dispuesto para ello todo lo necesario. En efecto se quedaron algunas señoras y bastantes aficionados: dos ó tres se prestaron á hacer la prueba.

Primeramente se introduce el gas en una vexiga de mediano tamaño y no se llena sino hasta las tres quartas partes; és-

ésta tiene un tubo de hoja de lata que forma un codo á la extremidad : sientase el que va á hacer la prueba , y despues de haber echado con una fuerte expiracion todo el ayre de los pulmones , se aprieta las narices con una mano , y con la otra pone en la boca el tubo de hoja de lata por medio del qual inspira y expira en la misma vexiga el ayre que contiene.

Davy fue el primero que se puso á la prueba , á que ya está muy acostumbrado : yo le observaba con la mayor atencion : á la tercera y quarta inspiracion le ví ponerse pálido , y que sus labios tomaban un color amoratado : la accion del pecho era mas frecuente y violenta , y al fin inspiraba y expiraba de cada vez todo el ayre que contenia la vexiga : los músculos de su semblante indicaban que padecia , y era muy al contrario. En fin soltó la vexiga , y despues de un momento de extasis , se levantó de la silla , echó á correr por la pieza riyéndose tan de gana que todos nos echamos á reir : daba patadas , meneaba los brazos y parecia que necesitaba exercer la accion muscular: efectos que solo duraron algunos minutos y volvió la calma insensiblemente. Nos dixo que le habia sido muy agradable toda la continuacion de sensaciones que habia experimentado. Siguiose un aficionado , y observé en él las mismas señales exteriores que acabo de decir ; pero al fin de las inspiraciones aparentaba una agitacion que crecia por grados tan rápidos que procuramos quitarle la vexiga : él la tenia agarrada con tenacidad con la una mano , mientras con la otra tenia cogida su nariz : al cabo se la quitamos , y quedó en extasis sobre la silla con los ojos levantados al cielo , y sin soltar la nariz, presentando una figura ridícula que nos hizo reir á todos , de lo qual él no hacia caso. Finalmente se levantó riyendo á mas reir , y muy satisfecho de lo que habia experimentado y experimentaba todavia.

En el tercero que se presentó advertí los mismos efectos, bien que fue mas notable la agitacion : quando habia llegado á su mas alto grado , se le quitó la vexiga, que no queria soltar: se levantó inmediatamente y comenzó á correr por la pieza tambaleándose, y no pudiéndole detener, cayó tan largo como era , sin conocimiento : le levantaron , y recobró el sentido en pocos segundos , admirándose del cuidado que teniamos

por

por él: "yo estoy muy bien, decia, me hallo perfectamente, solo tengo un dolorcillo en esta anca, no sé de qué": nosotros lo sabiamos mejor que él; pues era efecto de su caida: en poco tiempo recobró su estado natural.

Otros muchos deseabamos probar en nosotros mismos estos efectos; pero quisimos que esto fuese mas bien á puerta cerrada. Efectivamente quedamos citados para las dos del dia siguiente en el laboratorio del Instituto real. Yo fuí antes de dicha hora á ver la preparacion del gas, que es muy sencilla: se pone en una retorta *nitrate de amoniaco* muy puro, y se expone esta sal á la accion de la llama de la lampara de Argand, ó sobre brasas que esten á cierta distancia mas abaxo de la retorta, cuyo pico se mete en el agua y va á dar debaxo de la tableta del aparato hydropneumático: fúndese la sal, y hasta que se disipa su agua de cristalizacion no comienza á dar gas. Se conoce que empieza á producirlo en que aparece un vapor blanco que queda por algun tiempo disuelto en el gas mismo despues de haber atravesado el agua del aparato. Su desprendimiento es rápido, y desaparece toda la sal sin dexar residuo alguno. Es bueno lavar el gas, pero como el agua lo absorve con bastante facilidad, no es bien agitarlo mucho con ella.

Estabamos cinco ó seis dispuestos para hacer la prueba, y el ser yo extrangero me dió la preferencia y fuí el primero. A la tercera ó quarta inspiracion advertí una serie rápida de sensaciones nuevas para mí, que es dificil describir: el principal efecto era en la cabeza: oia un zumbido: los objetos se engrandecian al rededor de mí: me parecia que mi cabeza se engruesaba rapidamente: miraba las cosas como por entre una niebla: creia que dexaba á este mundo y me elevaba al empireo: sin embargo me acuerdo de que tenia gusto en que mis amigos estuviesen al rededor, en particular el Conde de Rumford que observaba, como habiamos convenido, mi pulso, en que noró una irregularidad extremada, y tal que era imposible contar las pulsaciones. Yo dexé de respirar el gas; entré en un estado de calma semejante á una languidez, pero muy agradable. Muy distante de buscar la accion muscular, repugnaba yo todo movimiento, experimentando de una manera exâltada el simple

co-

conocimiento de mi existencia, sin apetecer mas: en pocos minutos volví á adquirir mi estado natural.

Siguióse á mí *Blachford* en quien los efectos fueron muy diferentes, como fué una extremada actividad que se acercaba á el estado convulsivo; despues una alegria tumultuosa, luego un placer mas sosegado, y finalmente recobró su estado natural.

Despues se puso *Davy*: yo observé su pulso, que tomó un movimiento muy extraordinario, ya lento, ya demasiado fuerte: experimentó grande alegria, deseos de moverse, &c.

Púsose despues el excelente fisico *Woollaston*, que á mas de los efectos sobredichos, notamos que mientras le duró el paraxîsmo pasaba las yemas de los dedos de las dos manos contra la del pulgar, y esto con mucha gravedad sin que le diese cuidado de nuestra risa: su pulso era muy irregular.

Tighe que vino despues no era de los que padecian languidez: su agitacion fué tan grande al fin de las inspiraciones, que quisieron quitarle la vexiga; pero la retuvo con todas sus fuerzas: luego que la dexó se echó á reir y hablar con mucha vivacidad, diciendo que en su vida habia experimentado una cosa mas agradable.

Blachford quiso tentar segunda vez: no experimentó convulsiones, pero tuvo todo su efecto el paraxîsmo alegre.

Woollaston volvió tambien á la prueba variando de método, y en lugar de varias inspiraciones y expiraciones en la vexiga, se contentó con una sola inspiracion que conservó en los pulmones todo el tiempo que pudo, y la hubiera detenido mas á no ser por el deseo de reir producido por el influxo del gas, que no pudo resistir: experimentó las mismas sensaciones que la primera vez, y en una y otra una sed notable.

Tambien yo repetí el experimento de igual manera y observé lo mismo que la primera vez.

El chîmico *Chenevix* vino despues: este era de los de la clase activa: á el placer que sentia no habia precedido ni acompañado ninguna sensacion desagradable, y hablaba de él con entusiasmo.

El

El Conde de Rumford fué el último: experimentó poco mas ó menos los mismos efectos que Woollaston y que yo, y además unas ganas muy grandes de dormir que le duraron mucho tiempo despues. Todos notamos que el gas tenia un sabor azucarado.

Voy á tratar de otra cosa. Greville y Howard me enseñaron varios fracmentos de piedras que han caido de las nubes en distintas partes. Tienen de un lado una costra negruzca, y algo vidriosa: interiormente son blanquecinas, y tienen la apariencia de una piedra arenisca tosca, cuyo grano es desigual. En los intermedios se ven piritas, y, lo que es mas particular, hierro en estado metálico y maleable: en su textura se parecen á ciertas concreciones volcánicas que se hallan en el Vesuvio, aunque son mas densas y duras. Es singular la semejanza tan grande de estas piedras entre sí, y su desemejanza de todo lo que conocemos sobre la tierra que tenga analogia con ellas. [1] Howard nos dará en el analisis que hace de ellas al-

1 La Epístola LXXIV. del *Centon epistolar* del Bachiller Fernan Gomez de Cibdareal dice así:

Al doto varon Juan de Mena, Cronista del Rey Don Juan nuestro Señor: fecha en Roa año de 1438.

Estando el Rey è todos los de la Corte cazando al pie de la cuesta desta Villa de Roa, desque el sol se metió en unas nubes blancas, se veian baxar unos cuerpos a manera de peñas pardas, è mas oscuras, è tanto espesas è grandes, que todos ovieron gran maravilla. E despues de colar una hora parò todo, è el sol se tornò a descobrir, è fueron unos buitreros en sus rocines à dò cayera aquella cosa, que à media legua escasa seria; è volvieron à decir, que todo el campo cubierto era de peñas grandes è chicas, que la dehesa no se veia. El Rey tobo voluntad de ir à lo ver; è le dixeron, que lugar que el Cielo escogiera para sus operaciones, non era seguro andar su Señoria fasta que otro lo oviese especulado. E mandò el Rey ir à saber lo cierto al Bachiller Gomez Bravo su Adalid: è fuè, è tornò estando el Rey vuelto a Roa, è traxo quatro de aquellas peñas, è yo era presente à ello, que al verlas caer non fui presente, cà en Roa quedàra. E son de los prodigios mayores que leemos en ningun Filosofo ò Fisico que escrito haya, que son algunas como morteros redondos, è otras como medias almoadas de lecho, è otras como medidas de medias fanegas, tanto leves è sotiles de levantar, que las mas grandes media libra no pesan, è tan moles è blandas, que à las espumas del mar

alguna observacion nueva en quanto á su composicion. Yo no dudo de han caido, sea su origen el que quiera.

Asistí á dos sesiones de la Sociedad real de Lóndres, y á dos tertulias literarias en la preciosa biblioteca de Banks. Allí es el centro de todas las noticias científicas: cada uno contribuye por su parte, y se vuelve mas rico que habia venido. El empleo de Banks, sus conocimientos, y gusto en las ciencias naturales, son la causa de que vengan á él de las quatro partes del mundo quantas curiosidades se encuentran. Allí ví un quadrúpedo singular de la nueva Zelanda que en lugar de boca tiene un pico como el de un pato, bien que mas ancho. Estaba bien relleno de paja: es muy largo y de la hechura de una comadreja: su pelo es muy espeso y parecido á la pluma de las aves de agua: sus patas muy cortas, y mas las de adelante. Este animal y el pez volante son los eslabones mas notables de la cadena que une á los habitantes del ayre á los del agua.

Me

mar espesadas semejan, ca si dan à uno en la mano no le facen ferida, ni dolor, ni señal. El Rey os manda levar destas espumas ò piedras. E muchos facen ya agueros; ca no hay cosa de la natura que no la quieran semejar à la gobernacion los que de ella son mal acomodados. Nuestro Señor, &c.

La Corónica del Rey Don Juan el II. impresa en Sevilla año de 1544. dice al fol. CCXI.

Comienza el año de 38.
Capitulo CC.LXXV.

Estando el Rey alli en Roa en el dicho año le fue dicho como en Maderuelo villa del Condestable avia acaecido una cosa tan maravillosa que jamas fue vista ni oyda en el mundo, la qual fue que veian por el ayre venir piedras muy grandes como de toua livianas que no pesaban mas que pluma è aunque daban à algunos en la cabeza no hacian daño ninguno; y destas cayeron muy gran muchedumbre en la dicha villa y cerca della, y como en esto el Rey dubdase è todos los que lo oyàn, mandò al Bachiller Juan Ruiz de Agreda Adalid en su Corte que fuese à saber si esto era verdad, el qual fue, è no solamente fue certificado ser asi: mas traxo algunas de aquellas piedras tan grandes como una pequeña almohada è tan livianas como pluma è todas huecas y floxas, de que el Rey è todos lo que lo vieron se maravillaron mucho.

Me convidó Banks á comer con sus amigos, y advertí en su jardin su buen gusto, no menos que sus conocimientos en la botánica: sentí mucho tener poca instruccion en esta parte. Nos enseñó un castor viejo que tiene ya hace diez años: está ciego, y habita en dos estanquitos que hay en un rincon del jardin, y separados por una pared al pie de la qual hay una abertura en quanto basta para dar paso á el animal. Quando llegamos dormia en tierra en una cobacha. Banks le llamó por su nombre desde la parte opuesta del estanque; él dispertó, se echó al agua, y pasando por la abertura tan derecho como si tubiese vista, llegó á la pared donde estaba su amo, y se levantó sobre las patas de atras para que le diese alguna cosa de comer. Si le daban una rama verde, aunque fuese algo gorda, la tomaba por la parte mas gruesa, la pasaba por la abertura ó agujero estrecho, y la llevaba á su covacha, teniendo gusto en hacer provisiones de esta especie. Dieronle una bastante grande que no pudo meter por el agujero por mas esfuerzos que hizo, y vimos con admiracion, que se puso á reconocer á tientas toda la rama y su configuracion nadando de un lado y otro, y luego comenzó á cortar con los dientes cada una de las ramas laterales que estorvaban para que pasase; despues partió en dos el tronco principal, como lo hubiera hecho un leñador, y luego lo fue llevando todo á su almacen. Cerca de la casa hay una manada de vacas sin cuernos de las que cuida con mucho interés y conocimiento la muger de este sábio: la lecheria es excelente.

Me enseñó lanas finas del rebaño de raza española, en el que se hacen actualmente varios experimentos en grande. Yo le pedí alguna receta para marcar las ovejas con una señal indeleble, y me dixo, que no habia cosa mejor que agujerearles la oreja á su raiz, y ponerles allí un anillo con una planchita de estaño ú hoja de lata en que se haga el número, para señalar y conocer cada cabeza de por sí.

Salí para Edimburgo en compañia de *Chenevix* en el coche del correo, que llaman *mail-coach*, que parte todas las tardes por los caminos principales que van desde la capital á los puertos de mas consideracion. Es una berlina de quatro asientos, que en la parte de atras de la misma caxa tiene un sitio

á propósito para las cartas y encima de ellas hay una silla muy cómoda para el valijero. Corre mucho este carruage y solo se dan á los pasageros 40 minutos en dos veces, y una hora cada 24 para que puedan comer ó detenerse. El gobierno resarce en parte los gastos con lo que pagan los pasageros. Me detuve en York, en donde ví desde cierta distancia un edificio muy grande de hermosa arquitectura, delante del qual habia un prado espacioso, y dos pórticos con colunas de una parte y otra: pregunté qué palacio era aquel, y me dixéron que era la cárcel, y que los que veía pasearse por allí como por diversion eran los encarcelados por deudas ó por delitos mayores, bien que estos estaban en un segundo recinto cercado de rexas: una porcion de gamos de la especie hermosa de pintas andaba por el prado. Si alguna vez me llevan á la cárcel pediré mas que por Dios que me pongan en aquella.

Asistí á una de las lecciones de física que dá Stancliffe, y ví con gran complacencia que concurrian á ellas muchas señoras. Repetimos los experimentos de la inspiracion del *oxîde gaseoso de azoe*: la señora en cuya casa nos hospedabamos se expuso la primera á la prueba, y no experimentó mas sensacion que un calor bastante notable en el pecho. Una jóven de diez y ocho años se puso á inspirar el gas con bastante miedo, y á la quinta ó sexta inspiracion tuvo un acceso de nervios fuerte que le duró un quarto de hora; despues le quedó debilidad en las piernas, y sueño.

En una hija de mi amigo Belcombe quisimos experimentar lo que puede la imaginacion, y le dieron la vexiga llena de ayre atmosférico en lugar del gas: no bien habia dado tres ó quatro inspiraciones, quando cayó desmayada, dandonos mucho que reir.

Siguióse otra señorita á quien tambien se le puso ayre comun, y padeció un acceso de nervios no tan largo ni tan fuerte como la anterior.

Habia allí un muchacho de trece á catorce años, robusto y vivo, que deseaba experimentar aquello: se le puso ayre atmosférico, y habiéndolo inspirado de muy buena gana, dexó muy breve el instrumento con indignacion, di-

cien-

ciendo "esto es un engaño": diéronle despues el verdadero gas, y entró en el parasismo regular: queria andar y no podia; forcejaba, y era necesario contenerle: los músculos de su cara denotaban fatigas. Este estado desapareció al instante: yo me hallo muy bueno, dixo muy contento.

Estando en esto nos avisaron que habia asientos en el coche del correo que pasaba para Edimburgo, y al instante marchamos.

Nota. Luego que tuvimos noticia de estos experimentos quisimos repetirlos, pareciéndonos que este gas puede tener algunas aplicaciones importantes, y nos valimos del favor y pericia de Don Pedro Gutierrez Bueno para conseguir el gas, por el medio que indica Pictet: al tiempo de sacarle notamos los mismos vapores blancos: éstos no pasaban del agua del aparato: en el gas transparente que resultó habia bastante oxîgeno, segun indicó una luz encendida que se metió en él; pero habiéndole yo [x] inspirado en bastante cantidad no advertí mas novedad que un poco de calor en el pecho: á la segunda vez dí tres inspiraciones y expiraciones dentro de la vexiga, y noté como un principio de vaguido muy leve y sin incomodidad: á la tercera vez no noté novedad alguna: á la quarta volví á sentir como principios de un vaguido, y mas calor en el pecho: el gusto del gas me pareció azucarado, y lo mismo á Don Pedro Bueno, quien continúará los experimentos, variando el modo de hacer el *nitrate amoniacal*, luego que se lo permitan sus ocupaciones, hasta conseguir los efectos que expresan los ingleses, de lo qual darémos cuenta mas adelante publicando las apuntaciones que vá haciendo una persona curiosa y aficionada á este estudio, al mismo tiempo que se repitan algunas pruebas, por si los resultados pueden dar luz para que los profesores del arte de curar hagan aplicaciones útiles á la humanidad.

x Habla el que hace este extracto.

MADRID: EN LA IMPRENTA DE VILLALPANDO.

Nº. 258.

SEMANARIO
DE AGRICULTURA Y ARTES
DIRIGIDO Á LOS PÁRROCOS
Del Jueves 10 *de Diciembre de* 1801.

Sobre el modo de curar el hollin *de los olivos.* [1]

Digo que los olivos están con *hollin* quando se cubren sus hojas y ramas nuevas de una costra negra en que se encuentra infinidad de insectos que las chupan y consumen; plaga que va causando en Portugal daños considerables por la disminucion que ocasiona progresivamente en la cantidad de la cosecha de aceyte, uno de los frutos mas preciosos de este reyno; y que sino se corta, antes de sesenta años se extinguirá dicha cosecha, por un cálculo prudencial y consiguiente á lo que la ha disminuido de treinta años á esta parte.

La Academia de ciencias de Lisboa ofreció premios á quien hallase medios de precaver tan grandes estragos; pero no sé que se presentase memoria alguna que los mereciese. Trataré de satisfacer como pueda á los deseos de dicho cuerpo.

A mi ver se comenzó á advertir este mal como unos veinte y cinco ó treinta años hace en los contornos de *Setuval*, y luego fue contagiando los olivares de Santaren, y Beira alta y baxa [2], siguiendo la direccion de los vientos de primavera y

1 Extracto de una memoria portuguesa de *Vicente Coelho de Seabra*, impresa en Coimbra año de 1792, y traducida al castellano por Don Josef Cantos.

2 En el dia se halla plagada de este mal la provincia de Alentejo y de Portoalegre, Campomayor y Yelves, de donde ha pasado á nuestros olivares de Estremadura.

y principios del verano, que acaso llevan los huevos del insecto.

En el olivo que padece este mal se advierten denegridas las ramillas nuevas de uno ó dos años, y sus hojas se cubren por el lado de arriba de una costra de polvo negro conglutinado, que si es muy abundante cae al suelo y pone negro lo que ocupa la circunferencia del árbol. En las hojas, en sus pedúnculos, y en las ramas tiernas se hallan como apiñados innumerables insectos en diferentes estados, segun las estaciones, y entonces queda esteril el olivo; pues aunque produzca alguna aceytuna, es mal sazonada y dá muy poco aceyte. [1] A veces sucede que un invierno riguroso de lluvias y vientos hecha por tierra la mayor parte de los huevos de estos insectos, limpiando los olivos que producen al año siguiente; pero no por eso quedan enteramente libres, porque se ha observado que á los dos ó quatro años vuelven á padecer la misma enfermedad. Quando el *hollin* es excesivo llega á decaer tanto el olivo por falta de savia, que mueren muchos insectos, no teniendo de que nutrirse. Despues que esto se verifica, toman los olivos mas vigor, y vuelven á producir, pero á pocos años se advirten oprimidos del mismo mal.

Rozier pone en el género *kermes* al insecto que lo produce, y Vandelli y otros naturalistas en el género *coccus* de Linneo; pero no conviniendo las descripciones que hacen con lo que tengo observado, haré la que resulta de mis observaciones de tres años.

Este insecto suele desovar desde Agosto hasta fin de Septiembre, aunque puede adelantarse ó atrasarse segun es mas fria ó caliente la primavera: los huevos son oblongo-aovados y muy relucientes: cada insecto pone mas de mil: no se descubren á la vista sino como un polvo sutil semejante al de las anteras de las flores; pero con la lente se perciben en la forma

1 De una molienda de esta aceytuna solo se sacó en Portoalegre un quartillo de aceyte en el año de 1796, en lugar de diez ó mas arrobas que se hubieran sacado de la aceytuna buena; y dicho quartillo tenia muy mal color y pésimo sabor.

ma que presenta la fig. 1.: (estampa ó lám. 13) el animalillo conserva debaxo de su vientre toda esta cantidad de huevos: quando quiere desovar se pega á las ramitas nuevas de un año ó de dos, y queda como una concha pegada é inmoble: allí muere á poco tiempo dexando defendidos á los huevos de las injurias del invierno hasta la primavera, que es quando se suelen comenzar á avivar con el calor de la estacion. En los años de inviernos templados los he visto avivar dos veces.

Despues de avivado el insecto en la primavera apenas es visible sino por medio de la lente: es blanco, reluciente, tiene dos antenas filiformes, y á lo que parece con muchas articulaciones, y seis patas, tres de cada lado, con mas de tres articulaciones segun parece; cuerpo oblongo-aovado, achatado, mas largo por la parte posterior. Luego que estos insectos se avivan, pasan á las ramitas y hojas nuevas y sus pedículos, y en el lado superior mas que en el inferior de las hojas se juntan como apiñados y se van nutriendo del xugo que de ellas chupan. Al paso que crecen lentamente se van percibiendo á la vista, se hacen menos resplandecientes, toman un color ceniciento, y presentan sobre la espalda siete excrecencias; una longitudinal y mas prominente en el medio; dos transversales de cada lado que van á terminar en la longitudinal; y otras dos laterales y longitudinales pequeñas y menos prominentes que terminan en la parte inferior de las transversales; de suerte que toda la espalda del insecto está como dividida en ocho superficies cóncavas, dos anteriores, dos posteriores, y dos de cada lado.

Quando están próximos á su mayor crecimiento toman un color de castaña mas ó menos obscuro. Las excrecencias se hacen cada vez mas visibles, se levanta la espalda y toma una consistencia cornea; su forma se representa en la fig. 2.; desaparecen las antenas, los pies se perciben menos, el abdomen es cóncavo, el ano protuberante y casi está en el medio, segun representan las figuras 3. y 4., en cuya concavidad conservan los huevos, pegándola como se ha dicho, á las ramillas tiernas de un año ó de dos, como representa la fig. 1. que está vuelta lo de abaxo arriba, y la 5. en que se vé el

ramo lleno de estas conchitas, dentro de las quales muere y dexa los huevos, que al llegar la estacion caliente se avivan; y son los insectillos al principio muy ágiles, y andadores, pero con el tiempo se hacen mas tardos y menos voraces.

No he descubierto alas ni en el macho ni en la hembra; bien que, si he de decir la verdad, tampoco pude distinguir á uno de otro; sino porque suponia que eran machos algunos que hallé sin huevos. Veré si en adelante puedo descubrir dos alas que algunos naturalistas dicen haber hallado en el macho. [1]

Lo que puedo decir es que este insecto es muy diferente de los que hallo descritos en una de las memorias de la Academia de Berlin, en *Rozier*, y en *Dallabella*; pues éstos atacan á las aceytunas y en ellas desovan, y aquel tiene una economía muy diferente. Desde que nace hasta que pone los huevos es muy voráz, y en especial luego que se aviva: se extiende por las hojas, especialmente por el lado de arriba, por sus pedículos, y por las ramillas tiernas; y por allí chupa de tal suerte á los olivos, que los dexa sin xugo é incapaces de llevar fruto. Quando anda dicho insecto suelta una especie de baba como los caracoles, la que mezclada con su excremento y con el xugo del olivo que se extravasa por los poros por donde chupa y dexa abiertos, forma la costra denegrida que cubre las hojas y ramillas nuevas, muy semejante á una costra de *hollin* que es la razon de haberle dado este nombre. A veces sale de los olivos tanta savia por los poros que ha abierto dicho insecto, que llega á caer al suelo en gotas; lo que se conoce si hay piedras limpias debaxo del olivo, pues se advierten manchadas; y si es muy abundante el ho-

llin

[1] De qualquiera suerte no pueden pertenecer, como creyó Rozier, al género *kermes* de Linneo; y aunque mas bien pertenecen al género *coccus* á que los reduce *Vandelli*, por la analogía que tienen con sus especies, y singularmente con el *coccus rusci* del mismo Linneo, con todo eso hay entre ellos mucha diferencia: y así me persuado de que á no ser una variedad del *coccus rusci*, es una especie nueva que deberá llamarse *coccus olivae*. Lo he hallado en el acebuche, y en los naranjos y laureles.

Ultimamente me he llegado á persuadir de que este insecto pertenece á la especie de *coccus hesperidum* de Linneo.

llin formado, como digo, de la baba del insecto y su excremento, suele poner negro todo el suelo debaxo del olivo.

De aquí es que este mal dexa estériles á los olivos por dos motivos, á saber, por la pérdida de su savia, ó chupada ó extravasada, y por la costra negra que cubre las hojas ó ramos nuevos, y que no dexa que el árbol absorva por las hojas los principios nutritivos, ni que expire libremente; lo que es tan esencial para la vida de los vegetales, como la respiracion para los animales.

Luego que se notó el hollin en los olivos y los estragos que causaba, se esforzaron los labradores y gente estudiosa á buscar remedio para este mal: algunos aconsejaron el sahumar los olivos con humo ó vapores de azufre; otros rociarlos con agua salada; regarlos con la misma; hacer incisiones en los olivos, é introducirles mercurio y sus preparaciones; cavarlos; abrirles algunas raices é introducir en ellas aceyte de enebro, untando las otras raices con el mismo; podar los olivos; arar repetidas veces los olivares; y á estos remedios añadian otros todos inútiles.

Yo los experimenté todos y observé lo siguiente.

1.° Los vapores del azufre matan á los insectos quando son nuevos; pero quando ya han crecido mueren con mucha dificultad: aun para que mueran los nuevos se necesitan tres, quatro ó mas fumigaciones; y como no podia hacer estas tentativas sino en ramas de olivo que traia á casa y conservaba en agua, siempre me quedó la duda de si morian por las fumigaciones ó por la falta de sustento; pues aunque al cabo de tres dias se hallaban muertos, tambien se hallaban las hojas mustias y sin xugo.

2.° Rocié varias veces con agua salada, echándosela con la boca, algunos ramos de olivo que tenian hollin, y los insectos no morian hasta los tres ó quatro dias, y así me quedó igual duda que en el experimento anterior: solo morian antes de dicho tiempo quando tenia el ramo sumergido en el agua, y lo mismo observaba siendo el agua dulce ó salada.

3.° El regar los olivos con agua salada no produce efecto alguno.

4.° El mercurio y sus preparaciones, que se introducen en el olivo por incisiones, no matan al insecto.

5.° Tampoco causa utilidad alguna el introducir en las raices aceyte de enebro y untarlas con él.

6.° Muchos labradores de Santaren y otros sitios podaron sus olivos; pero como lo hacian sin los conocimientos necesarios, persuadidos de que el hollin no era causado por un insecto, sino de que era una enfermedad de todo el árbol, le cortaban á éste todas las ramas, dexando solamente los troncos; por cuya causa no producian nada hasta despues de algunos años, de que resultó á sus dueños grave perjuicio.

7.° Las labores repetidas dan mayor fuerza y vigor á los olivos, y así resisten á los insectos mas tiempo que los que no reciben este beneficio; de la misma manera que un hombre robusto y vigoroso resiste mucho mas á qualquiera dolencia que el flaco y débil. Muchos, que no sabian la razon, se persuadieron de que las labores repetidas eran un preservativo de este mal, viendo que producian los mismos olivos que estaban con hollin; pero ya se han desengañado algunos, porque á vuelta de algunos años, se cargaron los mismos árboles de mas hollin que los otros, y perecieron al cabo. De esto tenemos una prueba en los olivares de Coimbra, principalmente en las vertientes de la ribera de Coselhas; pues sin embargo de estar bien labrados, y de ser tierra muy fértil, se hallan al presente mas cargados de hollin que ningun otro, aunque resistieron á él mas que los otros. La razon es clara, pues viniendo este mal de los insectos, y naciendo éstos de huevos, se vé que la labor que no extingue los huevos, no puede impedir la propagacion de los insectos, antes al contrario favorecerá su multiplicacion, porque estando mas nutridos y abundantes de xugo los olivos, tienen mas de que alimentarse.

8.° El humo del tabaco mata á estos insectos con mas prontitud que el del azufre; pero á más de que tengo sobre él la misma duda (núm. 1.°), era menester mucha cantidad de tabaco, y esto no tendria cuenta.

9.° Muchos creyeron que los olivos que tenian hollin

se

se limpiaban por sí mismos á los nueve años, y volvian á dar fruto. Es verdad que esto sucede muy frecuentemente, y á veces en menos años; pero no es porque se hallen enteramente libres de todos los insectos, sino porque algun invierno riguroso y de muchos vientos echa por tierra la mayor parte de los huevos del insecto, ó los mismos insectos nuevos, que se han avivado antes de tiempo por el desórden de las estaciones del año anterior; y tambien puede ser porque muera la mayor parte de los insectos por falta de sustento, teniendo reducidos á los árboles á un estado de flaqueza y consuncion que no puedan sacar de ellos xugo para nutrirse. Libres entonces los olivos de la mayor parte de la plaga, vuelven á tomar vigor y producen en los años siguientes; pero por pocos insectos que queden vivos, ó por pocos huevos que escapen de las injurias del invierno, son bastantes para volver á causar en pocos años el mismo mal que antes: de lo que tenemos bastantes exemplos en los olivares de Coimbra y Santaren.

10. Algunos tuvieron la ocurrencia de chamuscar los olivos, pero fue inutil por el poco discernimiento con que lo hicieron.

Tales son los remedios que mas se han alabado y aconsejado; pero ninguno es ventajoso ni útil. No basta matar los insectos: es necesario matarlos con economía. ¿Qué importa hallar un remedio para matarlos, si en él se gasta mas que lo que valen los olivos? ¿quién ha de rociar los olivos con la boca llena de agua salada? ¿quién puede regarlos con esta misma agua? ¿quién los sahumará economicamente con humo de tabaco ó de azufre? lo mismo digo de los otros remedios.

Estas reflexiones ocurren á qualquiera; y por eso me propuse no solo buscar un remedio que matase á los insectos que causan el hollin, sino que los matase con economía. Así que, reduxe á dos clases dichos remedios: la primera comprende los que los pueden matar inmediatamente; y la segunda los que los matan mediatamente.

Entre los primeros se cuentan los rociamientos con agua salada, los vapores de azufre, el humo del tabaco, &c. &c.

pero siendo claro que no son económicos estos remedios, es necesario buscar otros. Me ocurrió que podria ser bueno el chamuscar los olivos, siempre que se haga en tiempo oportuno, con método y conocimiento: he reconocido los distintos estados de los insectos en las diferentes estaciones del año, y he visto que en los meses de Marzo, Abril y principios de Mayo es la mejor ocasion de aplicar este remedio, que es el mas eficáz; porque entonces se halla avivada la mayor parte de los insectos, siendo las estaciones regulares, y moririan con menos fuego que el que se necesitaria para matarlos despues que hubiesen crecido. Si quedasen algunos vivos despues de esta operacion, morirán luego, porque marchitándose unas hojas de los olivos y quemándose otras, y aun las ramitas nuevas de un año ó de dos, no les quedaria donde nutrirse, y de consiguiente perecerian.

Hecho este raciocinio, me faltaba que ver si correspondia la práctica, y calcular al mismo tiempo los gastos y el tiempo que dexaban de producir los olivos chamuscados. A este fin mandé á un labrador que chamuscase secretamente unos olivos de mi suegro muy llenos de hollin, y que llevase cuenta con el tiempo que empleaba en chamuscar cada olivo, y la carquesa, ó matas ligeras que gastase en cada uno. Hecho así, resultó lo siguiente.

1.° Un hombre puede chamuscar 12 olivos al dia sin fatigarse.

2.° En cada olivo se gastaron dos quartos de leña menuda, segun el precio de Coimbra, y la tercera parte de este valor fuera del término de esta Ciudad.

3.° Murieron todos los insectos que estaban avivados, y los que no habian salido del huevo.

4.° Al fin del verano brotaron los olivos limpios de todo hollin é insectos, y otros brotaron en la primavera siguiente, unos y otros con mucho vigor.

5.° A los dos años comenzaron á producir grandemente.

6.° No era preciso quemar absolutamente todas las hojas; bastaba que pasase la llama por ellas de suerte que se marchitasen y cayesen, para que muriesen los insectos por falta de

de nutrimento; pues solo se mantienen en las hojas chupando el xugo de ellas y de las ramitas tiernas de uno ó dos años; lo que no pueden hacer en las ramas mas fuertes por razon de la aspereza y grosor de su corteza.

7.º Siendo el jornal medio de cada trabajador poco mas de tres reales, chamuscando en un dia doce olivos, y gastando en cada uno dos quartos de carquesa ú otra fagina, no llegará á cinco quartos lo que se gaste en cada olivo: precio muy baxo, aun quando se quadruplicase; y nadie dexará de conocer la ventaja de este remedio, ni de aplicarlo á los olivos que lo necesiten, para cogerles fruto á los dos años, mejor que dexarlos entregados á esta enfermedad.

Voy á decir el tiempo en que se debe hacer este remedio y el modo de executarlo mas útil y comodamente.

Ya he dicho que el tiempo mas oportuno de chamuscar las hojas y ramos nuevos de los olivos es en los meses de Marzo, Abril y Mayo, porque en aquella estacion se necesita menos fuego para matar los insectos que se acaban de avivar, y si despues se avivan otros mueren, porque no encuentran hojas ni ramos tiernos en que nutrirse, como persuade la razon y ha confirmado la experiencia. Conocida la estacion, es necesario hacer esta operacion con la economía posible, y para esto se pone la carquesa ú otra fagina en hacecitos ó manojos muy pequeños, así para gastar menos leña, como para no quemar al olivo mas de lo que sea necesario: los manojos se ponen sobre unas horquillas acomodadas para el caso, como dirémos despues, se enciende la materia combustible, y con su llama se van chamuscando las hojas de los olivos, cuyos ramillos nuevos tambien se chamuscan.

La horquilla ha de ser de manera que tenga las dos siguientes condiciones: 1.ª que prenda bien la materia combustible para que no la dexe caer y desperdiciarse; y 2.ª que se pueda extender y acortar su mango para que desde el suelo se pueda alcanzar con ella á los ramos mas altos de los olivos; y asi se harán de hierro, quadradas ó triangulares; y para que se puedan alargar, será el palo ó mango de varias piezas que encaxen unas en otras con pasadores. Bien es que seria mas fa-

facil tener mangos de diferentes tamaños que se pudieran mudar segun fuese necesario.

Los olivos chamuscados brotan como se ha dicho en el Julio inmediato, ó bien en la siguiente primavera, y entonces se han de recorrer los olivares, por si algunos olivos conservan insectos y volverlos á chamuscar. De todas maneras es preciso limpiar, á los que se han chamuscado antes, de los ramillos que se han secado con el fuego, y al año vuelven á dar fruto con su vigor primitivo.

En quanto á los remedios de la segunda clase he conocido al exâminar el modo de vivir y la economía de estos insectos, que puede ser muy útil el podar los olivos en la forma que voy á explicar.

Dichos insectos ponen los huevos en los meses de Agosto, Septiembre y Octubre en los ramos tiernos de uno ó dos años, y en ellos mueren poco despues de que desovan, dexando defendidos los huevos de las injurias del invierno hasta que se avivan con el calor de la siguiente primavera; y luego se quedan en las hojas para chupar el xugo de que se sustentan hasta que son grandes, que es en los meses que acabo de decir, y quando baxan de las hojas á los tronquitos de dichas ramas tiernas para desovar en ellos. Tal es su economía y órden de vida en la que puede haber alguna variedad segun se adelanten ó atrasen las estaciones.

De aquí se infiere que si en Marzo, Abril y Mayo podamos ó cortamos las ramitas de un año, de dos y aun de tres en los olivos que tengan hollin, echarémos por tierra todos los insectos que estén en huevos ó que se hayan avivado, y quedarán libres los olivos de este terrible enemigo, y de sus daños.

Hecho este raciocinio me faltaba exâminar si la práctica correspondia ó no: he aquí el resultado de mis experimentos.

1.° Cada trabajador puede podar al dia muy á gusto las ramas de uno y de dos años de seis olivos, y mas si usa del instrumento que diré despues.

2.° Los olivos así podados brotan luego en el mismo año, y en el segundo comienzan á dar fruto con igual vigor

gor que antes de que padeciesen el hollin, y quedan libres de él.

3.º Siendo el jornal medio de cada trabajador poco mas de tres reales, no llega á cinco quartos la poda de cada olivo.

Esto manifiesta que dicha poda, que para mayor seguridad se puede extender á los ramos de tres años, es un remedio eficacísimo contra el hollin, y barato aun quando costase tres veces mas de lo que se dice. En algunas partes casi pagará el gasto la leña que se corte. Dicha leña de ramas menudas, ó se ha de quemar en el olivar mismo, ó si se lleva á casa, se guardará en donde no la dé el viento, porque este podria llevar los huevos, ó algunos insectos ya avivados á los olivares vecinos, por quanto parece que el viento es el que pasa el contagio de unos olivos á otros.

El instrumento propio para podar las ramas nuevas de los olivos, y que llamarémos *podadera*, se forma de una hoja *a b c d* fig. 7. que tiene cinco cortes, y encaxa en el cabo ó mango *g* de 12 ó 15 palmos de largo, si ya no es que se haga de piezas que encaxen unas en otras, ó bien se acomoden á la hoja de la podadera algunos mangos de diferentes tamaños segun sean necesarios. Esta podadera es muy cómoda porque corta hácia todos lados, superior, inferior y lateralmente: el podador puede usar de una escalera de cuerda, y aun mejor de tixera, para no tener que subir sobre el olivo.

He aquí dos remedios muy eficaces y cómodos contra el hollin de los olivos, el chamuscarlos, y el podarlos, haciendo á tiempo una y otra operacion, tan sencilla en sí que no habrá rústico que desconozca sus ventajas y el modo de executarla. Es de advertir que como nacen muchas ramitas de año de las que tienen dos años, y éstas de las de tres, es claro que entonces se ha de hacer la poda de los ramos de tres años.

De qualquiera de estos dos remedios podrán usar los labradores segun mejor les convenga: donde haya mucha fagina y barata les tendrá mas cuenta el chamuscarlos, y en donde no, el podarlos, con tal que una y otra cosa se hagan con discrecion.

Pe-

Pero como el hollin pasa de unos olivares á otros, ¿qué importa que un agricultor mas cuidadoso de su hacienda ponga en practica estos remedios, si su vecino perezoso y descuidado no lo hace al mismo tiempo? En tal caso perdería el primero su trabajo, y á sus olivos limpios pasaria el insecto desde los infestados, como me sucedió en los que chamusqué y podé; pues aunque brotaron despues con vigor y comenzaron á producir sin señales de este mal, se hallan ya otra vez contagiados del hollin por los olivos inmediatos que lo padecian. Ni basta matar estos insectos en los olivos cercanos sino tambien en los acebuches, laureles y naranjos inmediatos que los tuvieren, pues como hemos dicho, tambien se hallan en dichos árboles: los laureles y acebuches se pueden cortar por el tronco; pero á los naranjos se pueden hacer los mismos remedios que á los olivos: bien que en aquellos se extienden mas los insectos por tener la corteza mas tierna, y así se les habrán de podar los ramos de quatro y de cinco años.

Para exterminar el insecto que hace tanto daño á los olivos era necesario que los labradores repitiesen los remedios indicados por tres, quatro, ó cinco años, procediendo de acuerdo, y haciendo la operacion al mismo tiempo en sus olivares; pero como esto es muy dificil por la indolencia de unos y la incredulidad de otros, seria preciso que el gobierno les obligase á ello, á fin de conservar este importante ramo de nuestra agricultura que se halla arruinado por esta plaga, que cada vez amenaza con mayores daños. De esta suerte podria extinguirse desde dos á cinco años el insecto que produce el hollin de los olivos, y quedariamos libres de semejante daño; pero sino se nombra un inspector para este solo objeto, (que al mismo tiempo pudiera enseñar el mejor cultivo de las viñas y el modo de hacer los vinos) dudo que se acabe jamás este contagio, no por falta de los remedios, sino por la desunion de voluntades y por la desidia de muchos propietarios.

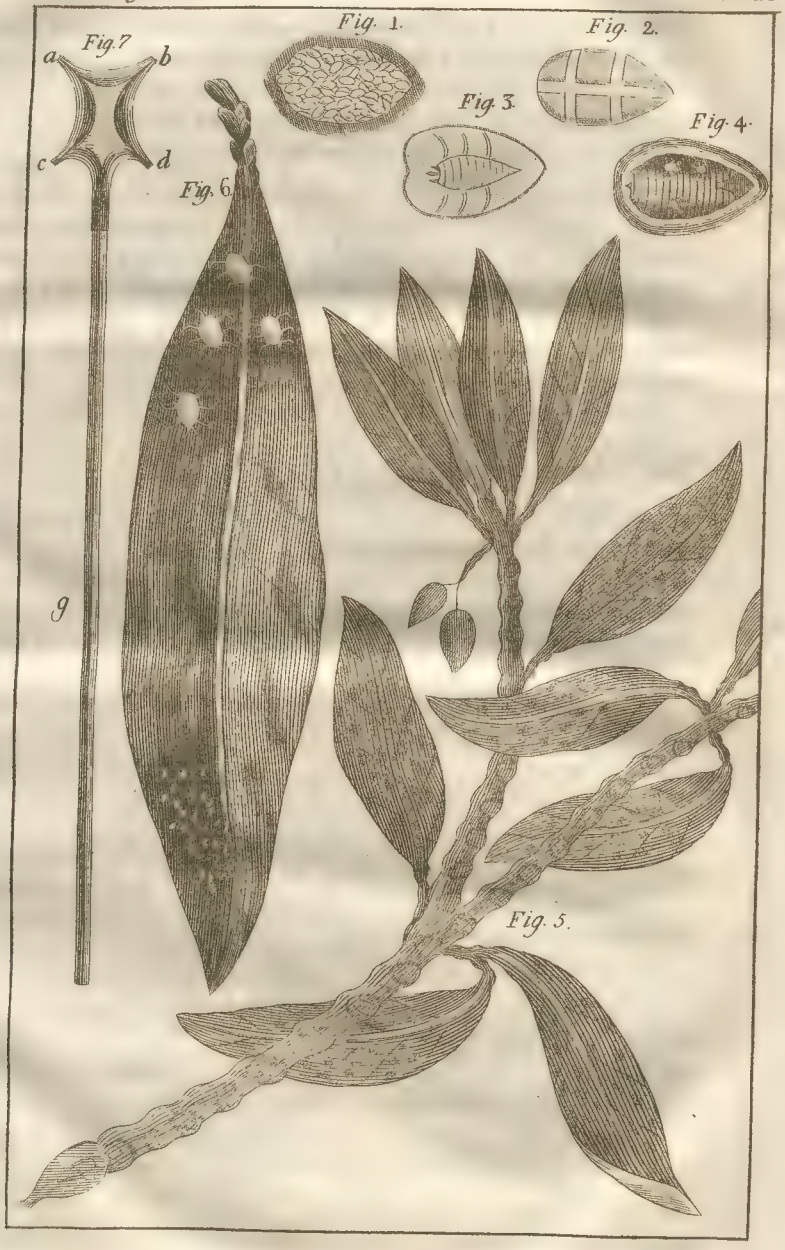


Fig. 1.
Fig. 2.
Fig. 3.
Fig. 4.
Fig. 7
a
b
c
d
g
Fig. 6.
Fig. 5.

Explicacion de la estampa XIII.

La fig.ª 1. Representa la concha que contiene los huevos volcada.

fig.ª 2. Representa la forma del insecto quando va acabando de crecer.

3. y 4. Representan el envés de la concha en que se mete el insecto, y en cuya concavidad conserva los huevos, pegándola á las ramillas nuevas.

5. Es un ramito de olivo lleno de estas conchitas.

6. Hoja con dichas conchas en el pedúnculo, y junto á él los insectos representados en grande, y á la punta de la hoja mas pequeños.

7. Representa la forma de la podadera.

Es de saber que las figuras 1. 2. 3. y 4. son 18 veces mayores que las naturales; y que los insectos grandes de la fig. 6. son 40 veces mayores que los naturales.

Carta sobre la vacuna.[1]

Los progresos que ha hecho la vacuna en Alemania han sido tan rápidos que es imposible enterarse de todos los papeles y artículos que han publicado sobre ella los diarios de medicina y otros, conviniendo todos uniformemente en sus buenos efectos. Entre quantos escritos se han publicado sobresale uno del Dr. *Hunold* de Cassel sobre las propiedades chîmicas del fluido vacuno, de las quales deduce consecuencias ingeniosas y útiles. Yo habia leido en compendio los experimentos que habian hecho sobre el mismo fluido los médicos franceses *Husson* y *Dupuytren*, pero no son tan curiosos como los siguientes de Hunold, publicados en una gazeta alemana.[2]

1.º Recogido el fluido vacuno muy líquido y transparente, siete dias despues de la vacunacion, en la punta de una lanceta de plata bien dorada, y tomado de una pústula que

1 Por *J. de Carro*, médico, fecha en Viena á 28 de Agosto de 1801. *Extracto.* 2 *Reichs Anzeiger*, núm. 189.

que todavia no se habia abierto, y puesto sobre papel azul, teñido con tinte vegetal, no produxo en él efecto alguno.

2.° Este papel que se habia puesto roxo con el ácido acetoso (vinagre) floxo, volvió á tomar inmediatamente su propio color azul luego que se frotó con el fluido vacuno.

3.° Secándolo al fuego del carbon, desaparece á vista de ojos el color azul, y el papel se vuelve á poner roxo.

4.° Las rayas azules que habia producido el fluido vacuno sobre el papel teñido desaparecieron enteramente al cabo de algunos dias, sin embargo de que estaba envuelto entre muchas hojas de papel, y de consiguiente no habia quedado expuesto inmediatamente al ayre atmosférico.

De aquí se deduce

1.° Que el fluido vacuno fresco es de naturaleza volatil y alkalina.

2.° Que un calor fuerte lo descompone ó lo volatiliza.

3.° Que la temperatura ordinaria ó el contacto del ayre atmosférico lo descomponen totalmente, porque le oxîda el oxîgeno de la atmosfera, y porque lo neutraliza el ácido carbónico contenido en la misma, y de consiguiente pierde su actividad. A mas de que debe causar en él el mismo efecto así el influxo del ayre atmosférico como el de qualquiera ácido.

El que ha de vacunar debe conservar el fluido vacuno en estado de actividad evitando el contacto de las cosas que lo pueden descomponer, como queda dicho: para esto tomará las precauciones siguientes.

1.° No se ha de tomar tarde el fluido, y solo de las pústulas que no se hayan abierto todavia: debe ser claro y transparente como el agua mas pura, y sin color ni olor. Quanto mas tiempo permanezca en la pústula, mas se espesa, pierde mas de su naturaleza alkalina, y de su actividad.

2.° Se ha de tener el cuidado de secar lentamente el fluido vacuno entre los cristales, evitando el contacto del ayre atmosférico, quando se desea conservar algun tiempo.

3.° Los cristales deben cerrarse hermeticamente, y convendria *llenarlos antes de gas azoe.*

4.° No es necesario humedecer con agua el fluido vacuno

no seco: es mejor dexarlo reblandecer con la misma sangre de la incision ó picadura.

5.º No se ha de reblandecer el fluido seco con nuestro aliento, á fin de no descomponerlo con el ácido carbónico que sale del pulmon.

6.º No se han de cubrir las incisiones con cuerpos grasos, pues es mejor impedir el contacto del ayre por medio de un pan ó hojilla de oro.

7.º Tengase en consideracion la temperatura de la atmosfera quando se remite el fluido vacuno á cierta distancia; porque enseña la experiencia que así el calor como el frio excesivo descomponen á los cuerpos, y así se ha de cuidar de que ni el calor lo volatilice, ni los yelos le quiten la actividad, singularmente quando se envia líquido en el invierno.= Cassel 18 de Julio de 1801.=

Hunold alude al modo con que Ballhorn y Stromeger recogen en Hannover el fluido vacuno y lo remiten á qualquiera distancia. Toman unas hilas y las empapan en el fluido que dan de sí cinco ó seis pústulas, luego las meten entre dos pedacitos de cristal llanos, uno de los quales tiene en medio un hoyito como una lenteja: en las superficies interiores de uno y otro extienden un cerato comun, y evitan el contacto del ayre, cubriendo los bordes de los dos cristalitos con una disolucion de lacre en espíritu de vino.

Así me ha venido á Viena, y al separar los cristales lo he hallado perfectamente líquido, de suerte que me hubiera sido facil vacunar á veinte niños si los hubiera tenido á mano, impregnando la lanceta con mas facilidad que quando se vacuna de brazo á brazo. Este método es admirable, vista la gran dificultad que se encuentra en vacunar con hilas secas, y fluido seco, esté de la manera que quiera. Yo confieso que ni con el mayor esmero y prolixidad he podido llegar á empapar las hilas del modo que lo hacen los de Hannover. Ya se dexa entender lo dificil que es juntar á disposicion del médico un gran número de vacunados.

Este fluido vacuno venido de Hannover me sirvió para un experimento importante. Quisimos saber mi compañero Portenschlag y yo, si las erupciones que se observan tan frecuentemente en aquel electorado provienen del influxo del clima. El fluido de allá empleado en Viena no ha producido erupcion alguna particular en muchos que hemos vacunado con él; y espero con impaciencia el resultado de las vacunaciones que hayan hecho con el que yo les he remitido, el qual no ha causado erupciones jamás, ni aquí, ni, que yo sepa, en ninguna de las provincias de la monarquía Austriaca en que lo he propagado.= *J. de Carro.*=

De

De una fábrica de limas establecida en Aragon. Carta.

Señores editores: Siendo conveniente dar noticia al público de los adelantamientos que se vayan haciendo en la nacion, comunico á Vms. que en la Villa del *Mas de las Matas* á cinco leguas de esta Ciudad, y en las márgenes del rio Guadalope han establecido una fábrica de acero y limas los hermanos Josef y Pelegrin Gasion, naturales de la misma. En otro tiempo les convidó el ministerio á que estableciesen dicha fábrica en S. Ildefonso; pero ellos prefirieron una posesion suya en que abunda el agua para dar movimiento á las máquinas, por ser allí los jornales cortos, y haber mucha leña y carbon de piedra en las inmediaciones.

A los principios experimentaron la persecucion mas cruel; pero su constancia lo ha superado todo, y en el dia está corriente el horno del acero, el martinete, y las máquinas para cepillar y picar las limas que se mueven por el agua.

Los mismos hermanos hacen los crisoles para convertir el hierro en acero, de una tierra admirable que han sabido buscar. Cada uno contiene cinco arrobas de hierro, y resiste muchas hornadas ó caldas, que se verifican en solos dos dias por la excelencia del carbon de piedra de la mina del lugar de Jaganta, distante una legua de la fábrica.

Me aseguran los armeros y cerrageros de esta Ciudad que el acero es de grano muy fino, que las limas son perfectas, y que se compran por una tercera parte menos que las extrangeras; por cuya razon despachan quantas hacen.

Ahora piensan aumentar su fábrica con una máquina movida por el agua, para hacer *hilos de hierro*, y ya han hecho varios ensayos.

Es lástima que no se destinen algunos fondos al fomento de estas fábricas, que están en la mejor proporcion para prosperar con mucho honor y utilidad del Reyno, si sus autores tubiesen caudales para darlas la mayor extension y perfeccion.

En una acequia que provee de agua á la fábrica han puesto un barco en que conducen madera, piedra, teja, tierra para los crisoles, y demás necesario á la fábrica.

En las inmediaciones hay una infinidad de aldeas cortas y pobres, cuyos moradores trabajan á precios ínfimos. La arroba de carbon de piedra, puesta en la fábrica, cuesta cinco quartos. Cada crisol tiene de costa diez y siete quartos: los fabricantes son aplicadísimos; y así solo falta que algun celoso patriota les dispense auxilios para que pueda verificarse quanto antes el que esta fábrica provea abundantemente al Reyno de acero, limas é hilos de hierro para varas de cortinas, calderos, agujas de hacer media, broches, &c. en cuyos artículos nos llevan tanto dinero los extrangeros.— Alcañiz 10 de Julio de 1801.— J. B. D.

MADRID: EN LA IMPRENTA DE VILLALPANDO.

Nº 259.

SEMANARIO
DE AGRICULTURA Y ARTES
DIRIGIDO Á LOS PÁRROCOS

Del Jueves 17 de Diciembre de 1801.

De la agricultura del partido de Medina del Campo.[1]

El terreno de Medina y su tierra hasta tres leguas de circunferencia es acaso de los mas pingües de nuestra península, como lo demuestra su numerosa poblacion: con todo no faltan tierras de segunda y de ínfima clase que se aprovechan para viñas, y tambien hay algunos olivos. Hay tierras salobres que rendirian mas en salicor, sosa ó barrilla; pero no conocemos el cultivo de estas plantas.[2] La lana de los ganados de S. Vicente, Gomez Naharro, y lugar del Campo es preferida á todas las del pais.

El terreno que se dispone para la sementera de trigo, cebada y centeno se *alza* en Diciembre, Enero y Febrero, se *bina* en Marzo, Abril y Mayo, y se *tercia* hasta la canícula; desde cuyo tiempo hasta la sementera no llegan á él. Los que pueden lo *tercian* antes de S. Juan, y lo *quartean* en las mañanas de Julio hasta la canícula.

El trigo se siembra luego que las lluvias han esponjado bien la tierra barbechada: regularmente se comienza del 14 al 20 de Septiembre.

El trigo candeal es el único que se ha sembrado hasta ahora, sin que hayamos conocido otra especie; pero en esta épo-

1 Por Don A. M. D. 2 Vease en la pág. 395.

época ha introducido D. Silvestre Carrasco en Alaejos el trigo mocho (el chamorro) cuya espiga carece de arista, el grano *despana* mas, y aseguran que tambien multiplica mas, por cuya razon se extendió su cultivo á la Nava, á esta Villa, y á algun otro pueblo del contorno: madura una semana antes que el candeal, y no está libre de tizon. En Alaejos se estima la fanega en 4 reales mas que el candeal de primera calidad. El mismo Señor Carrasco ha comenzado á hacer algunos experimentos con el trigo moro. 1

La cebada se siembra en tierras abonadas con estiercol de ovejas ó palomina, (esparciendo ésta á mano como la simiente) basura de ganados y légamo de lagunas: precede á su siembra una arada que llamamos *abrir*, á mas de la que se dá para cubrir la basura: quando en la tierra se han arredilado ovejas, se cubre el estiercol de semana en semana ó antes, si el ganado es mucho, aunque sea en la canícula. En las tierras que se embasuran se esparcen los montones desde la primera lluvia de Septiembre hasta que se siembra la cebada, que es á dos de Noviembre. Algunos labradores no *tapan* el estiercol, sino que esparciéndole al tiempo de sembrar la cebada la envuelven con él, y les está bien.

El centeno se siembra en tierras endebles, cuyas labores son las últimas que se hacen á cada vuelta en la barbechera: siembrase comunmente sobre *binadura*, á menos que sea la tierra tal qual, y que se haya *terciado*.

La basura, ceniceros, y légamo se conduce á las tierras en Agosto y Septiembre: hácense montones de á seis arrobas, distantes entre sí de ocho á diez pasos: bien quisieran los labradores cubrir al instante la basura, pero lo omiten, porque no está la tierra en sazon para ararse hasta mediado Septiembre; y como entonces principia la sementera, deben atender á ella con preferencia, pues quanto mas temprana es mejor; á mas de que las lluvias hacen fermentar de nuevo al estiercol, y vá cediendo la accion del sol.

Las garrobas se siembran *sobre pajas* en los pueblos cuyas tierras tienen mas miga, y en barbechos en los de terreno mas

1 Vease el Semanario núm. 132. pag. 18.

mas endeble, desde mediados de Septiembre hasta primeros de Noviembre á mas tardar.

Los guisantes, avena y garbanzos son semillas de primavera, y se siembran en tierras *binadas* y *terciadas* desde mediado Febrero hasta mediado Marzo las dos primeras, y los garbanzos en Abril hasta mediados de Mayo, y no mas tarde, y se siembran éstos *á pulgar*, y un surco sí y otro no, que llaman *á pierde surco*.

Cada obrada de 400 estadales de á 18 varas castellanas en quadro lleva de trigo de simiente desde 12 hasta 20 celemines segun su calidad, y costumbre del pueblo, pues en unos esparcen mas que en otros en igualdad de tierras.

De cebada se esparcen de dos á tres fanegas de la medida del *pote* de Avila: de centeno desde nueve celemines hasta una fanega; y lo mismo de guisantes y avena. De garrobas una fanega, y de garbanzos nueve celemines.

Produce cada obrada de primera calidad sembrada de trigo, en tierra que en primer barbecho haya dado una vez cebada, estercada con rediles, y con un tiempo regular, de 14 á 22 por uno. La misma sembrada en tercer año de barbecho de 10 á 16 fanegas: y sembrada de cebada con abono de ovejas ó palomina produce en el primer año de 36 á 60 por uno, y en el segundo de 26 á 46.

Nunca se siembra trigo en tierra recien abonada.

Sembrada de garrobas una tierra de buena calidad *sobre pajas* dá de 12 á 16: debe entenderse preparada con dicho abono y tiempo regular, y que se hayan recogido en ella una cebada ó dos, y un trigo: y lo mismo dá de guisantes, y aun sube á 20 fanegas la obrada.

La avena en rama sirve mucho al ganado mular, y aunque le dén de comer de ella á un par de mulas desde que se siega á mediados de Julio hasta 15 ó 20 dias despues, se recogen de 5 á 8 por uno.

La cosecha de garbanzos es muy contingente; mas dado que no les venga un solano, ó tengan otra desgracia, se cogen en una obrada de 7 á 10 fanegas: nunca se siembran en tierra abonada sin que haya dado alguna cosecha de cebada, ó dos, una de cebada y otra de trigo.

Los utensilios de la labranza son arado comun, azadon, azada, azuelo para escardar, trillo comun, *gario*, bieldo, horca y pala de haya que traen los montañeses de Burgos y Santander á toda Castilla.

La reja pesa 18 libras; tiene de ancha una tercia de oreja á oreja, media vara de larga la pala, una tercia de largo el *escobo*, y una pulgada de grueso; y la pala media hasta el lomo disminuyéndose hasta dos lineas en las orillas de los ángulos que abren la tierra.

Viñas y majuelos.

Los majuelos se plantan á cordel á distancia de diez á once pies cada cepa, y llaman *viñas* á las que han perdido este órden de plantío por descuido de los labradores, que han dexado en las calles los *rastros* ó *vástigas*, que en otras partes llaman *mugrones*, sin cuidar de llevarlas á su sitio; y así hay muchas al occidente del rio Zapardiel que baña á Medina. Lábranse las viñas con tres vueltas de arado: la de *rama* antes de podarlas; la de Marzo antes de *cobijarlas*; y la de Mayo desde que están endurecidos los nuevos pámpanos hasta que *ciernen*.

Los majuelos se aran de *rama* á dos y dos por los *saetines*, quatro y quatro por las calles, y á tres y tres surcos por las mismas para hendir con éstos en Mayo los quatro que se hacen en Marzo: llámase *calle* la que forma el plantío de 10 pies en quadro, y *saetin* el mas estrecho que forma una X, cuyo exe está en el medio de las dos calles.

Luego que cae la hoja con las escarchas, se *desmatan* ó *escoceran* las cepas en Noviembre de la grama, gatuña y mielga, cavando sus raices para sacarlas de cuajo antes de arar de rama: hecha la primera arada, se escavan y *alumbran* las cepas una vara de diámetro todo en redondo de ella para que las lluvias penetren mas bien la tierra, y la poda se pueda hacer con mas tino y eleccion de los mejores sarmientos: la profundidad de esta taza es la misma que lleva la punta de la rexa. En esta labor se usa de legon, azadon de cocote, y azadon de pico de á media quarta ó una sesma de vara cas-

te-

tellana de largo y de figura de escoplo: en cada pueblo hay su uso, pero se debe preferir el que lleve mas tierra: el de pico escopleado es despreciable para la labor de cepas, que aquí forma su cabeza una *sesma* sobre la tierra.

Pódanse antes de la arada de Marzo; pues nunca se dá ésta á heredades *alumbradas* solamente, porque el arado llevaria tras sí la mejor leña. Aunque al parecer es diferente, en realidad es la misma la poda que se hace á las viñas y á los majuelos. Es constante que carga mas fruto en recalzones [1] que en la leña nueva, por lo que los procuran conservar los dueños: bien que la codicia de los podadores los quita, y hacen un daño incalculable, porque suele ser para ellos la mitad ó todos los *tarragones*, y como la viña se ara *á hita* [2], es conveniente que sea largo para que no le arranque el arado, sino que se revuelva en la direccion de él. Las labores de los majuelos no llegan á la cepa, solo pasan por los lados, y es conducente que la leña esté recogida, como advierte Alonso de Herrera; lo qual sirve tambien para cubrir mas bien la cepa de los ardores del sol en el estío, que no es pequeño beneficio para ella y para el fruto.

Cobíjanse las viñas y majuelos desde que se *aran de Marzo* hasta que las yemas *enlanan* [3] en Abril: esta operacion se hace con azada ó legon volviendo á la *escava* ó *alumbro* la tierra que se habia separado, y entonces se cubre la cepa *hombreando* bien el *cobijo*: suele *recobijarse* despues de endurecidos los tallos en Mayo, y es aumentar tierra al rededor del cobijo levantándole mas.

No se inxertan aquí las vides, ni se hunden de cabeza; solo se echan *vástigas* ó *rastros*, que en otras partes llaman *mugrones*, á la profundidad de una vara. Quando se plantan los majuelos, se profundiza la hoya una vara con azadon de punta: el asiento del sarmiento tiene una tercia de largo. El

1 Así llaman á los brazos ramosos de las cepas, y tambien *tarragones* y *tarrágos* que hacen muy buena lumbre y brasero sin tufo, y así se venden bien.

2 Esto es, *á hecho* como las tierras de pan llevar.

3 Así se dice quando están para brotar, por la pelusa que entonces se advierte en ellas.

El sarmiento que se ponga en la hoya ha de tener alguna madera de dos años, que llamamos *calzado*; aunque en la Nava del Rey se sirven de sarmientos sin calzar. Puestos así los majuelos, no se despuntan hasta últimos de Abril, y entonces se cortan por la sexta yema, dexando unos las seis intactas, y otros quitan las dos de arriba para que la leña la echen por las quatro mas baxas. Aranse en el primer año y en el segundo siete veces desde Marzo hasta Septiembre, y se mulle la tierra al rededor de los *majuelitos* otras tantas veces quantas se aran. Varían los pueblos en el cultivo de majuelos nuevos desde el tercer año. *La Seca* los limpia de los sarmientos cortos, dexando á la larga las varitas mejores, y es el mejor modo de criarlos: *Rueda* omite esta poda hasta el quinto año, y entonces suele quitar algun brazo desmedrado, dexando la restante leña sin limpiar de los sarmientos pequeños, y no hace bien en dexar tanta leña á plantas tan nuevas. *La Nava* lo hace peor, pues no usa de la podadera hasta el séptimo año quando mas pronto.

Yo planté un majuelo, y le he criado segun la doctrina de Herrera y de Don Agustin Cordero [1], cultivándole de arado y azadon como es costumbre: en el segundo año le limpié las varitas, con lo que echó mejor leña; seguí lo mismo en el tercero con los *majuelitos* pequeños, y podé en forma los mas robustos. Ahora que se cuentan quatro años y cinco hojas, está á juicio de todos los que le ven muy lozano é igual á los que tienen once.

Los majuelos que se hallan en terreno de primera calidad producen desde 12 hasta 50 años de 4 á 7 *moyos*, y cada moyo tiene 16 cántaros y medio, medida de Avila: los de tierra de segunda calidad, de 40 á 70 cántaros; y los de tercera calidad, de 30 á 60.

No se estiercan las viñas ni majuelos generalmente; mas el que lo hace en tal qual viña logra conocido beneficio.

Para hacer la vendimia se publica 15 ó 20 dias antes en los mercados de Peñaranda, Arévalo y Toro, á fin de que concurran aquellas gentes y carros, porque, aunque está muy

1 Memorias de la Sociedad económica de Madrid.

muy poblado este pais, no tiene la gente ni el ganado necesario para este efecto. Las prensas ó lagares en que se exprime la uva son uniformes en estas provincias; pero las describiré brevemente para darlas á conocer en donde no las haya, y para que de otros paises nos comuniquen á nosotros los instrumentos que nos sean desconocidos.

El lagar es una pieza de 60 pies de larga, 20 de ancha, y de una altura proporcionada. En él hay una viga de olmo gruesa de dos tercias en quadro, y de 40 á 50 pies de largo: el extremo mas grueso está entre quatro postes que llaman *merinas*, y tiene un *taladro* en que se introduce de parte á parte horizontalmente un barron de hierro que llaman *lobo*, cuyos extremos quedan entre las merinas para impedir que la viga vaya atras ni adelante, y sobre dichos postes ó merinas carga una pared gruesa para contrabalancear la gran fuerza de la viga. A la otra punta tiene el usillo cuyo extremo inferior se asegura en una piedra de una vara de alto y otra de diámetro. Hácia el medio de la viga se levantan hasta un *tirante* del techo dos postes que llaman *guiaderas* [1], porque impiden que la viga se ladée á uno y otro lado. El piso del lagar está en declive hácia un *pilo* de cabida de 300 arrobas por lo regular, quadrado y cubierto con tablas ó con un enrejado de madera.

Molida pues la uva con un azadon ó mazo largo, se forma un monton de figura de un queso debaxo de la viga y lo mas inmediato que se pueda á las *merinas*: rodease el monton con una soga de mimbres de 22 hasta 34 pies de larga, y encima se ponen juntos tablones de cinco dedos de grueso, algo mas largos que el pie ó monton de uva; sobre ellos se cruzan unos maderos quadrados y gruesos de quarta y aun tercia en quadro, que llaman *marranos*, en la direccion de la viga, y sobre éstos atraviesan otros tres maderos llamados *puentes* sobre los que descansa la viga para hacer la presion. Mientras se hace todo esto está levantada la viga por la parte del usillo, y baxa por el otro extremo, que se calza por enci-

1 Parece que pudieran ser quatro para poner entre ellos ciertos maderos sobre que estrive la viga quando se quiera levantar de la parte de atras.

cima para asegurarlo en aquella situacion: luego se anda el usillo en sentido contrario y hace baxar la viga hasta que queda colgada la piedra, y así se comprimen con esta fuerza de palanca de 30 á 50 cargas de uva en cada pie, y hay lagares grandes que exprimen cada vez de 80 á 120 cargas. De cinco en cinco horas se deshace cada pie y se vuelve á formar hasta tres veces para darle otras tantas prensas. Cada carga dá de 4 á 6 cántaros de mosto.

Las cubas son de roble con arcos de álamo blanco, y de cabida de 200 á 500 cántaros: tambien las hay de 700, y tienen de largo de 12 á 18 quartas de vara de castilla. Se guardan en bodegas subterraneas de siete varas de cubierta hasta catorce, segun la profundidad de los manantiales. Se conserva el vino de este pais comodamente tres años, y en mucha cantidad y bondad por los poderosos.

Hay toneles de cerezo desde tres hasta diez cántaros que le mantienen en Rueda sin mezcla alguna tan generoso, que cuenta 26 años el de Doña Mariana Arévalo, 18 el de D. Felipe Ximeno, y otros poco menos tiempo; siendo de un gusto muy superior y distinto del que tienen los demás vinos de hasta tres años.

El mosto se detiene en el pilo quanto menos se puede, aunque á veces por alguna falta está de 24 á 48 horas: puesto en las cubas con la posible brevedad, se conserva en ellas hasta su venta, ya se haga en el año, ó ya despues. Algunos lo trasiegan en el menguante de Febrero que cae en Marzo; pero de uno y otro modo se conservan bien los vinos. Las cubas son en Rueda de roble, y comunmente desde 200 hasta 400 cántaros de capacidad, pero hay muchísimas que hacen 700.

No se aprovecha aquí el orujo, que, ó se pudre y conduce en el invierno á los basureros, ó le recogen las gentes para su lumbre y hogar, ó le acriban en años escasos para sacar el granillo y darlo con salvado á los cerdos en el invierno. Algun aguardientero de corto caudal lo quema y saca aguardiente, mas ningun cosechero se aprovecha de él.

Son varias las especies de uva que cultivamos, pero se reducen las mas comunes á la *verdeja* y *cañarroya* que son de las que se plantan los majuelos, y atribuimos á la verdeja la bue-

buena calidad de nuestros vinos; la otra solo se planta en las heredades próximas á los caminos y poblaciones, por su gusto áspero y hollejo duro: á veces es muy feraz en terrenos areniscos. Tal vez se llama *cañarroya* porque tiene la corteza roxa encendida: su leña es nudosa, gruesa, y bronca; la hoja es verde por dentro y blanquecina y con pelusa por fuera; el palo de la hoja es encarnado y se inclina á morado; la uva es redonda, gruesa, apiñada, moteada con puntitos negros; el mosto es áspero y rara vez dá buen vino, por cuya razon no se cuece solo, sino mezclado con el verdejo. La vid de éste es de color verde claro y lo mismo su hoja por dentro y por fuera; tiene dos nudos en buena proporcion; es docil para cortarse y doblarse, y de ella se compone generalmente nuestro viñedo; la uva no es perfectamente redonda y tiene un gusto muy azucarado; los racimos suelen ser apiñados; el rampojo es de un verde claro, y el vino muy oloroso, y de un rancio singular, que aunque amarga es grato en extremo al paladar y dura muchos años.

Mas por diversion que por otra cosa se tienen otras especies de uvas, qual es la *albaraza*, cuya vid tiene interiormente la madera mas blanca que otras, el grano de la uva es menudo, el racimo abierto y de buen gusto: la *albilla*, cuya uva es redonda y gruesa, de gusto amoscatelado y suave, muy semejante en su leña y hojas á la *salvadora*, aunque no tiene tanta dulzura ni el mismo gusto: las hojas de una y otra vid son verdes por dentro y blancas y con mucha pelusa por fuera: la *calagraña*, que en un mismo racimo tiene los granos gruesos y menudos de gusto muy grato: sus hojas son mas pequeñas y mas partidas que las de las anteriores, y daria excelente vino y fuerte, si las gentes no se la comieran. Las uvas tintas son de dos clases: una mollar de grano menudo, racimo apiñado y gusto suave y dulce; y la otra áspera y de racimo abierto y tan mala ó peor que la *cañarroya*. Por gusto suele hacer alguno vino tinto, que solo sirve de extraordinario á la mesa de su dueño, y nunca para el tráfico.

Precios de jornales y labores.

La labor de una obrada de tierra arada cuesta de 12 á 15 rea-

reales, segun el precio que ha tenido en estos últimos años: cada par de mulas ara un dia con otro obrada y media en hacienda que no esté á mas distancia que á una legua, y el par de bueyes una obrada.

Por labrar cada aranzada de viña á *hita* se pagan de 5 á 6 octavas partes de lo que cuesta una obrada, porque no todo el terreno de la viña queda labrado, pues hay que levantar el arado quando se llega á la cepa, y no vuelve á entrar en tierra en tres ó quatro varas; y porque se usan orejeras mayores que para las tierras de pan llevar, y así vá el surco mas abierto. La labor de majuelos se paga una tercera parte mas, ó tres quintas partes, segun el tiempo y las circunstancias de él.

El trillar con huebras alquiladas cuesta de 12 á 15 reales cada par por dia, mantenido trillador y ganado, y dando el dueño el trillo y cañizo. El conducir las mieses á las eras con ganado ageno á un quarto de legua de distancia, cuesta de 5 á 7 reales. El conducir ó *trotar*, que aquí se dice, la uva de las viñas al lagar, cuesta por carro de dos mulas de 20 á 24 reales, una *hemina* de cebada, y mantenido el *trotador*; y el carro de bueyes de 14 á 20 reales, tres celemines de garrobas y mantenido el *trotador*. Quando se ajusta por cargas se regula el precio segun la distancia, y se dán al trotador de seis á ocho quartillos de vino diariamente, una libra de pan y una docena de pimientos en vinagre una vez por la mañana y otra por la tarde, y pone los cestos el dueño de la uva.

Un peon del campo que trabaja de continuo para su amo, gana comunmente dos reales y medio al dia y media quartilla de vino. En la siega gana de 5 á 6 reales en dinero, tres libras de pan, media libra de carne de buey cocida con verdura y tocino, de 6 á 8 quartillos de vino, y alguna cebolla para desayuno.

En la vendimia gana de dos y medio á tres reales: el cargador de uva, que tambien vendimia, gana medio real mas y media quartilla de vino, y el que hace de Mayordomo de la quadrilla de vendimiadores de quatro á cinco reales.

En la Nava del Rey es mucho mas costosa la vendimia, por ser mas tardia y ser grande la cosecha.

Un criado de mulas ajustado por año, gana de 50 á 60 du-

ducados de vellon en dinero, y el de bueyes de 40 á 50. Los pueblos que tienen poco viñedo acostumbran á dar *senara* á los mozos de la labranza y se compone de tres ó quatro obradas labradas para trigo ó centeno, recogidas, trilladas, y entroxadas.

Las criadas de los labradores ganan de 12 á 16 ducados en pueblos de viñedo; y en los de mucho pan ganan poco menos en dinero, y ademas las *escusas*: camisa, pañuelo, devantal, y otras cosas, que todo hace, que su salario llegue á 24 ducados. En los veranos que el grano está caro exîgen unos salarios excesivos, y si no se los dan se van á espigar, pues en este punto está bastante olvidada la ley que habla de las personas que pueden espigar; y el labrador se vé apurado, porque se le junta al mismo tiempo el queso, la siega y la recoleccion de frutos: en invierno sobran criadas.

El jornal de cada podador es de dos reales y medio, media quartilla de vino, y la mitad ó todos los tarragones, que cortan antes de tiempo para aumentar el lucro del jornal, porque se venden muy bien."

Nota. Para que no lo ignore este agricultor, hemos preguntado á la Mancha como se cultiva el salicor, y nos responde un labrador lo siguiente: »Aunque el salicor nace en toda especie de tierra, solo prevalece en tierra *picante* que abunda de salitre, tanto que en el verano hay una especie de costra que parece vidrio, y solo con andar el ayre solano se rocian muchos rodales, aunque no llueva tanto en el verano: este terruño hace ventaja á otros porque con el sol se pone como polvo, y si llueve se aprieta, y por maravilla se labra en otro tiempo, sino quando no se pueden labrar otras tierras.

En los cebadales que se pueden regar siembran algunos el salicor, despues de segados los forrages y limpio el terreno, en eras para regarlas; y ha habido quien lo ha tenido en semillero, y lo ha trasplantado como si fuera una legumbre, regándolo inmediatamente: si la tierra es algo húmeda, lo siembran antes de segar el forrage, y luego quitan el rastrojo, ó no lo quitan, y sale á veces mejor la cuenta: el salicor no esquilma la tierra, y á los quatro meses de sembrado se ha-

hace su cosecha, y queda tiempo para barbechar otra vez. A las tierras altas se les dá por Septiembre una reja, otra en Enero y otra en Febrero: ya entrado Marzo y aun en Abril se *amantillan*, echando seis surcos muy juntos con mucho menos arado que antes, y al séptimo se aclara mas para que quede señalada la almanta: se toma la espuerta con la semilla, y tirando un puñado dos veces queda hecha la siembra sin volver por la misma almanta: yo lleno el puño y siembro dos al mismo tiempo: tomo la vuelta y dexo quatro sembradas; despues cubro la semilla con poca tierra usando de la rastra.

En cada fanega de tierra echamos 8 ó 9 celemines, porque esta semilla se mide colmada. Se le dá una vuelta de escarda si la necesita, y si acaso viene la broza tarde no nos detenemos en entrar á escardar, aunque se arrastre la planta, ni se repara en que sean hombres ó mugeres los que hagan esta operacion.

Si á mediados de Agosto pinta alguna florecilla en los primeros ramos de la planta es señal que ya está de coger, y se arranca y dexa unos dias tendida para que se oree, y luego se hacen montones como de vara y media de alto, y lo mismo de diámetro, y si el tiempo está seco, pronto se puede quemar: para esto se hace un hoyo algo acampanado del tamaño conveniente: éste se caldea bien, despues se saca la brasa, y se ponen sobre la boca dos ó tres barras de hierro sobre las quales se vá echando la planta, y para que arda bien se le ayuda con unos tizones no muy recios, á fin de que no dexen carbones gordos: quando se ha quemado la tercera parte, se bate el caldo que cae en el hoyo con unas estacas de tres varas de largo, y se continua quemando el resto: quemado todo se cubre el pozo con alguna tierra, y á los tres dias ya se puede sacar, que pronto se cuaja, y en este estado se vende.

La ventaja que trae este cultivo es que, marrando el centeno en las mas tierras, y no produciendo en otras mas que año y vez, produce el salicor doble, vendido al precio mediano de 40 reales el quintal.

Un vecino mio rompió unos prados ya hace ocho años y los

los ha echado siempre de salicor: en este año le dió gana de sembrar una fanega de trigo, y aunque fue de lo mejorzuelo, no le tuvo cuenta, porque el salicor le hubiera dexado 48 reales mas, libres, segun el cómputo que ha hecho.

En clima aparente é igual á este de la Mancha alta se puede seguir el mismo método: en otros terrenos lo ha de proporcionar la prudencia del labrador. = *Sotero Fernandez.*

Algunas precauciones que pudieran emplearse en tiempos de escasez. [1]

En general se deberia tener sabido que el hombre necesita mucho menos alimento del que comunmente se cree; y que el que come mas de lo que necesita, se nutre menos de lo que debe, segun la expresion de *Sanctorio.* Sin la balanza de este médico no supieramos que una cantidad excesiva de alimento excita una fortisima transpiracion, y nos pareceria increible que fuese tan corta la porcion de xugos nutricios que aprovechamos.

Probablemente con arreglo á este principio se han imaginado en diferentes tiempos varios medios de disminuir el hambre y la sed con cosas al parecer de muy poco momento. La experiencia ha demostrado que bastaba mascar habitualmente hojas de tabaco para disminuir el hambre. En el Perú los mineros, que muchas veces no pueden interrumpir sus faenas ni aun para comer, acostumbran mascar y chupar las hojas de *coca*, arbusto que se cultiva en aquella parte de América: los indios que están casi continuamente mascando el *betel* mezclado con el *areca*, aunque con otro objeto que el de mitigar el hambre, experimentan esta sensacion con menos violencia que otros pueblos. Los antiguos hacian uso de varias composiciones para aliviar el hambre: bien conocidas son las pastillas de Epimenides en que hacian entrar hojas de malva, raiz de gamon, cebolla albarrana y otras sustancias mucilaginosas incorporadas con miel, á las que agregaban simiente de sésamo (ajonjoli) y almendras tos-

1 Por *Parmentier.*

tostadas. Sin adoptar esta composicion que nos parece harto extravagante se podrian formar pastillas contra el hambre mas eficaces y menos desagradables empleando algunos de los mucilaginosos mas conocidos, como la goma arábiga y el almidon; incorporándolos con miel ó con qualquiera xarabe, y agregando algunas simientes de las plantas umbeliferas ó aparasoladas.[1]

Como el traer por algun tiempo en la boca alguna sustancia nutritiva es uno de los medios mas eficaces de disminuir el hambre, creo que sería muy económico y cómodo el servirse de los polvos que propongo sin necesidad de reducirlos á panacea. *Hasselquist* nos asegura que mas de cien personas sitiadas por los enemigos se habian mantenido algunos meses sin tomar otro alimento que una corta dosis de goma arábiga, que desleian en la boca, y se la tragaban despues. Por último, preguntese á qualquiera que haya comido algun trozo de la pasta de malvavisco sino se le ha disminuido el hambre.

Seria muy conveniente que en los tiempos de escasez se desterrasen los convites espléndidos en que se hace ostentacion de una infinidad de manjares condimentados de modo que exciten el apetito y hagan comer mucho mas de lo que exîgen las verdaderas necesidades. Nuestra vanidad y el luxo de las grandes ciudades consumen la porcion mas sustanciosa de los granos, y reducen á muchos infelices á no tener que comer. »Es necesario empolvar nuestras pelucas, ha dicho un filósofo de nuestros dias, y hé ahí por qué tantos pobres no tienen pan."

Es verdad que no todo el almidon se consume en esto, y que en los peinados se invierte mucho menos cantidad de él desde que se hace uso de la borla de cisne, por cuya invencion, si hubiera tenido por objeto la utilidad y economía, merecía su autor el reconocimiento público; pero siempre es considerable la cantidad de almidon que los peinados consumen.

Mien-

[1] Así llaman los botánicos á las plantas que echan las flores en tal disposicion, que el conjunto de ellas forma una especie de parasol; tal es el anís ó matalahuga.

Mientras durára la escasez no se habia de permitir que se sacase almidon como no fuese de trigos dañados; y aun este podria sin el menor inconveniente servirnos de alimento como creo haberlo demostrado en diferentes memorias. Seria tambien conveniente cerrar las fábricas de cerveza, pudiendo aumentar la cantidad de pan la harina de cebada mezclada con la de trigo ó centeno: y para tener una bebida que pueda suplir por la cerveza, tómese salvado de trigo ó de centeno, cuézase en agua de fuente, cuélese el cocimiento para separar la parte cortical, llénese con él un tonel, y desliase en él una porcion de levadura de ocho dias; y como el tiempo esté caliente, se establecerá la fermentacion en menos de 24 horas: en viendo que comienza á hundirse la espuma, se tapará exâctamente el tonel y se dexará posar el licor algunos dias para que se aclare. En habiendo tenido cuidado de que el salvado no haya contraido mal olor, resulta por este medio una bebida bastante agradable, refrescante y con un sabor vinoso que tira algo á agrio. Si se quiere economizar el salvado para mantener los animales, se podria comunicar al agua el sabor vinoso valiéndose de un poco de miel ó de azucar ó de qualesquiera raices dulces, con lo qual se reservarian todos los farinaceos para nuestro sustento.

Resultaria un ahorro no despreciable en tiempo de carestia de pan si los panaderos fabricasen grandes hogazas y no panecillos de luxo; porque ademas de que estos padecen mayor merma en la coccion, se come de ellos mucho mayor cantidad de la que se necesita.

El alimento tiene tanto influxo sobre la poblacion y sobre su salud y vigor, que deben parecer siempre pocas quantas medidas se tomen para que nunca lleguen á escasear las subsistencias. Lejos de nosotros esas infames máxîmas con que se procura sofocar el sentimiento que nos causa el estado miserable del pueblo en tiempos de escasez: detestemos como á enemigos de la humanidad á los que se esfuerzan á persuadirnos que el hombre no trabajaría sino fuera miserable; y que si viviera con alguna comodidad, dexaría de ser dócil: hagámonos cuenta de que los pobres son nuestros iguales y nuestros hermanos, y procurémos disminuir su infelicidad.

Pu-

Purificacion de los aceytes vegetales. [1]

Aunque en el Semanario núm. 247. publicamos un medio de purificar el aceyte quitándole el olor y color, y de preparar para diferentes usos caseros los aceytes de pescados y otras especies inferiores; como es este un objeto tan importante para muchas clases de industria, no estará demás la carta que vamos á copiar.

Se sabe que el ponerse espeso el aceyte procede de la absorcion del oxígeno, el mismo que le comunica un gusto acre, y que le hace tomar un color obscuro: se verifica en él el principio de una verdadera combustion, cuyos grados se señalan segun se vá enranciando mas ó menos: el gusto á rancio nace de la combinacion del oxígeno con el mucílago del aceyte; y así para que no se enrancie es necesario quitarle el mucílago. Un poco de calor promueve la solucion del mucílago, y mezclando entonces en una vasija conveniente el aceyte y el agua, se consigue separarle en gran parte.

»Ya hace mas de tres años que estoy haciendo algunas observaciones sobre los medios que se emplean para purificar los aceytes vegetales, y he reconocido la propiedad que tiene el ácido sulfúrico de destruir en primer lugar las sustancias extrañas que se encuentran en los cuerpos oleosos. Desde luego supe que usaban de este medio en los obradores de diferentes oficios que gastan aceyte. Mis experimentos me habian demostrado que el aceyte que habia estado mezclado con ácido sulfúrico retenia siempre alguna porcion de él, aun despues de la mas escrupulosa filtracion; y traté de separar dicho ácido que perjudicaba á la combustion. Probé con el agua, y las bases salificables [2] como á proposito para esto: el agua tiene el inconveniente de no separarse enteramente con el filtro, y que el aceyte no arde bien, hasta que la accion del ayre continuada por mucho tiempo, ó el calentar el aceyte hace que se separe la humedad disuelta en ella. Entre las bases salificables, la cal y el álkali, tienen el inconveniente de formar un xabon que no se disuelve en el aceyte, y perjudica á la combustion *carbonizándose* en las mechas; así es que no se debe emplear otra cosa sino la creta, teniendo cuidado de que esté bien seca, y de desleirla perfectamente en el aceyte para quitarle el ácido que no se ha podido separar por medio de la filtracion."

1 Annales des arts et manufactures núm. 18. Carta de Pluminet, chîmico de Ruan, á O'Reilly, autor de dichos Annales. 2 Vease su significacion núm. 256. pág. 345.

MADRID: EN LA IMPRENTA DE VILLALPANDO.

N.º 260.

SEMANARIO
DE AGRICULTURA Y ARTES
DIRIGIDO Á LOS PÁRROCOS

Del Jueves 24 de Diciembre de 1801.

Ventajas de los cerramientos.

La junta de agricultura establecida en Lóndres ha recogido informes de muchos distritos sobre la utilidad de los cerramientos, en que se ve reunido el dictámen general para condenar los valdíos y pastos comunes; y todos convienen en las grandes ventajas que trae la distincion y cerramiento de cada propiedad, y en la necesidad de que se tome sobre esto una providencia general. Voy á dar noticia de los principales hechos que se hallan esparcidos en dichos informes, y en ellos se verá el mal presente, las ventajas de una reforma, y los medios de efectuarla.

Dorset: Los mejores pastos comunes para caballos y vacas rendian antes de 30 á 36 reales por fanega de tierra: se dividieron estos campos, y hoy rentan de 82 á 90 reales. Esta division se habia de hacer á menos costa que acudiendo al parlamento, porque esto exîge gastos que no todos se quieren exponer á hacer sin la certeza del éxîto.

Surrey: En ninguna cosa se ha adelantado aquí tanto como en el artículo de cerramientos: el arrendamiento de las tierras cerradas ha doblado respecto á lo que se pagaban quando estaban abiertas.

Norfolk: Los cerramientos son tan importantes, que es necesario apartar todos los obstáculos que se opongan á ellos, facilitando á las parroquias que los hagan por sí, sin acu-

dir á la superioridad, en lo que se gasta tiempo y dinero, á lo qual no se avienen bien los labradores.

Esto mismo apoyan otros muchos distritos, que expresa el autor, afirmando algunos que despues de que les han permitido los cerramientos es tres veces mayor el número de los que nacen, y que el producto de los campos se ha aumentado extraordinariamente.

Los miembros de la junta de agricultura se afirman en los inconvenientes de los campos abiertos, y en la poca ó ninguna utilidad de los valdíos ó comunes. En los primeros suelen estar divididas las posesiones, un pedazo aquí y otro allá, se gasta mucho tiempo en ir y venir, hay que emplear mas ganado de labor, no se estercola tan bien, y al ir de una parte á otra pisa y estropea mucho el ganado: pero esto es nada en comparacion del inconveniente de los barbechos y cultivos regulares de que no puede salir ninguno que tenga tierras en esta disposicion, por mas que las halle á propósito para otras producciones: en lo qual no solo pierde el propietario, sino el rentero, el pobre á quien falta trabajo, y la nacion que se priva de mucha mayor cantidad de frutos. Así es que no hay sistema de agricultura mas bárbaro que éste que obliga á todos los labradores de un lugar á seguir los mismos cultivos que el comun, sean sus tierras de la clase que quieran; un sistema en que diez labradores instruidos, que desean mejorar sus cultivos, se ven sujetos al capricho de un majadero que no quiere salir de lo que vió hacer á su abuelo; un sistema que dá á la ignorancia el derecho de poner grillos á la razon y á la instruccion, de aniquilar la industria, de favorecer la indolencia, y de servir de barrera insuperable que impida quantas mejoras se seguirian haciendo cerramientos. Tal es el sistema de los campos abiertos, en los quales no halla ni puede hallar el ganado tan buen pasto ni tan abundante como en los cerrados, segun lo demuestra la experiencia. En donde las tierras están abiertas ó son comunes crece el número de pobres, porque carecen de trabajo, y las costumbres son detestables.

El indicar las ventajas que resultan de los cerramientos en los campos abiertos, es lo mismo que manifestar claramen-

mente que es pésimo el sistema actual. El propietario de una posesion cerrada exercita su industria y talento, sin que nadie le incomode, y sin incomodar á los vecinos: no tiene que sujetarse á la costumbre, y solo consulta sus ventajas, las quales son inseparables de las de su nacion, como que aumentan los frutos y las rentas de ella; pues resulta de los informes, que en todas las partes en que se han hecho cerramientos se ha doblado quando menos la renta de las tierras. Este aumento de producto hace duplicar, triplicar y quadruplicar la riqueza general; se aumentan los artículos en los mercados; se emplean mas brazos, y se aplican mas capitales á la agricultura que es el destino que mas importa á la nacion. El propietario dobla su renta, el arrendador triplica sus productos, los jornaleros hallan trabajo y están mejor pagados, y toda la poblacion activa de las ciudades, que se emplea en las fábricas y el comercio, halla en los mercados mayor cantidad de primeras materias. Si tales son los efectos de los cerramientos de las tierras labrantías ¿quáles serian las ventajas que producirian los valdíos ó pastos comunes, si se dividiesen y cerrasen? Las tierras abiertas tienen al cabo algun valor y producen algo; pero los pastos comunes, ó por muy cargados de ganado, ó por húmedos, ó por secos suelen ser mas bien un azote que un auxîlio de la agricultura: sin embargo cada fanega de la tierra que ocupan puede producir de 10 á 30 schelines de renta [1], beneficio tan grande que admira: y quando se reflexîona que en Inglaterra hay tantos valdíos y tierras de pastos comunes que dexan de producir tan enormes cantidades, no hay un amigo de la prosperidad nacional que no desee ver cerrados y cultivados dichos campos.

El exâmen de los medios que conduzcan á cerrar todos los terrenos comunes de Inglaterra merece bien la atencion de la junta de agricultura: es una felicidad que convengan los informes de los habitantes mas instruidos de todas las partes del reyno en los deseos de ver que el parlamento tome una providencia para conseguir este fin; y que convengan tam-

1 Cada schelin vale 4 reales 19 mrs.

tambien en que el mejor medio es dar facultades á los pueblos para que mediante la aprobacion de una junta de vecinos honrados presidida por la justicia, den las licencias para hacer cerramientos y roturas sin acudir á la capital á hacer gastos, y ocupar la atencion de los tribunales superiores en los momentos que se lo permiten los negocios mas urgentes.

De la cria de caballos. [1]

La palabra *yeguada* significa la union de muchas yeguas y de un cierto número de caballos enteros destinados para sacar razas nuevas y perpetuar las especies. La yeguada ó es de un particular ó del concejo: la primera tiene un solo y único dueño, y la segunda se compone de yeguas de diversos dueños, y de algunos caballos enteros que sirven para cubrirlas, y que se mantienen de cuenta de los propios de los pueblos, por lo que se llaman *caballos padres de concejo.*

Las yeguadas de los particulares suelen pastar en tierras propias de su dueño, en las que señalando á las yeguas una cierta porcion de tierra para su pasto, se le da el nombre de *dehesa yeguar*; y el mismo nombre tiene el terreno destinado para pastos de las que pertenecen á distintos dueños. Siempre que hay una dehesa para el invierno y otra para el verano, se llama la primera *invernadero*, y la segunda *agostadero*; tambien se distinguen con esta última palabra los sitios que han estado sembrados y despues de quitadas las mieses van á pastarlos las yeguas ó á comer la espiga.

Como los potros no pueden vivir con las yeguas luego que llegan á los dos años, se les destina un pedazo de tierra ó dehesa que se llama *potril*, en la qual están hasta la época en que empiezan á trabajar.

El mejor terreno y los mejores pastos se han de reservar para las yeguas preñadas ó que estén criando: otra porcion de tierra no tan rica y sustanciosa se destinará para las yeguas que no hayan sido cubiertas y para las potrancas; y finalmente los potros de dos ó tres años enteros ó capados se

[1] Por Bourgelat. *Extracto.*

se ponen aparte, como se ha dicho, en el sitio mas seco y desigual, que esté bien cerrado, para impedirles toda comunicacion con las yeguas y potrancas; porque se enervarian con ellas, y los capados las atormentarian y se perderian enteramente.

Se destinan los mejores pastos para las yeguas preñadas y de cria á fin de que los potrillos nazcan mas robustos, y encuentren en sus madres leche buena y abundante. Se ponen aparte las que no estan preñadas, porque, como mas ligeras, las podrian acocear y hacer abortar. En quanto al potril, se dice que ha de ser desigual para que, obligados los potros á subir y baxar, se agiliten y fortifiquen mas sus miembros: tambien debe ser seco, porque es evidente que en tales sitios se crian caballos mas sóbrios, ligeros y vigorosos; en lugar de que los potros nacidos y criados en sitios húmedos, y pastos sustanciosos, aunque crecen mas, no son tan fuertes por lo comun, suelen tener la cabeza grande y gorda, el cuello cargado, el cuerpo grueso, anchos los hombros, mucho pelo en las patas, vista débil, cascos de mala calidad &c.

Los que se crian en pastos medianos, esto es, ni muy ricos ni muy pobres, salen de mayor talla que los primeros y regularmente no son menos nerviosos.

Seria bien dividir los prados en dos partes á fin de meter en ellos los caballos y los bueyes alternativamente, porque la basura reciente y la orina del caballo empobrece y quema el terreno de los pastos, que durarian mucho mas, si los caballos no estuviesen en ellos de contínuo: el buey repara este daño, no come mas que la yerba alta, corta los tallos gruesos y destruye insensiblemente la yerba mas grosera. El caballo no pasta sino la yerba tierna, y por consiguiente la que está mas cerca de tierra, y dexa granar y multiplicarse á la que se levanta y cuyos tallos son duros; de manera que el prado en que ha estado de contínuo, se desmejora mucho en pocos años, y el prado que pasta un buey dá un pasto fino.

Es necesario tambien que haya aguas adonde vayan á beber, y éstas han de ser corrientes, porque las aguas empantanadas no solo son mal sanas, por contener muchas impuridades é insectos, sino porque los caballos que estan habitua-

dos á ellas padecen quando beben otras mas vivas: mientras que, si estan acostumbrados á las corrientes, resisten mejor las aguas blandas que hallan despues.

Conviene que haya árboles que les sirvan de abrigo, y es muy importante el arrancar los troncos de los árboles cortados, quitar todas las raices y ramas quebradas en que se puedan hacer daño, y rellenar los hoyos que hubiese donde pastan.

Del modo de cruzar las razas.

Ningun animal parece que degenera tanto como el caballo, ya sea porque prestamos mas atencion á la belleza y qüalidades de estos animales que de los otros, ó ya porque efectivamente se desmejore en la propagacion. El primer medio de precaver las degeneraciones prontas fue efecto de un raciocinio que confirmó la experiencia: viendo que lo bueno y lo bello de todos los séres animados estaba repartido un poco aquí y otro allá en toda la superficie del globo, y que la belleza degeneraba siempre en cada clima sino se reunia con otra parte de hermosura tomada de individuos de climas distantes, reconocieron los hombres la necesidad absoluta de cruzar las castas y renovarlas continuamente por medio de razas extrangeras. De aquí nace el empeño de los europeos, asiáticos, y africanos en dar á sus yeguas caballos árabes á los quales deben estas tres partes del mundo sus mejores caballos; de aquí el esmero con que se proveen de continuo las yeguas mas nombradas de Alemania de caballos padres bárbaros (de Berbería) turcos, españoles, húngaros, é italianos; y de aquí el cuidado de los ingleses en dar á sus yeguas á toda costa caballos árabes, turcos, daneses &c. De esta manera se han procurado evitar en todas partes las degeneraciones inevitables con que se desfigura la naturaleza mas ó menos pronto, segun el clima y los pastos.

Esta verdad es tan constante que si por mucho tiempo se dexan de introducir caballos extrangeros en qualquier estado, se extinguen las generaciones.

De los caballos árabes.

Todos convienen en que éstos son los primeros caballos: su raza se ha introducido en muchos paises, y varios la conser-

servan con el mayor cuidado : su cabeza no es del todo bien hecha , ni se puede decir que es quadrada : los carrillos son demasiado anchos , y como desde éstos hasta los labios se adelgaza ó estrecha mucho , se hace muy notable este defecto, y es el único que se le puede poner á esta parte del animal: su cuello es perfectamente torneado y bien fornido : el animal es bello y bien proporcionado , bien que algo largo de cuerpo , de mediana talla , muy ayroso , mas bien flaco que gordo : sus miembros son admirables : no hay caballo que tenga tanta fuerza , energía y hermosura como éste : se alimenta facilmente y con muy poco , y bebe dos ó tres veces al dia. Ninguna nacion imita á los árabes en el gran cuidado que tienen con los caballos , y en el esmero con que separan los nobles y legítimos de padre y madre , de los que tienen uno ú otro de inferior clase , y á éstos de los de razas ordinarias. Es sabida la exâctitud con que llevan los registros del nombre, pelo y talla de sus caballos , que son , segun se ha dicho , como el tronco de donde descienden los caballos mas famosos; pero la dificultad está en conseguirlos. El hacer el largo viage de Constantinopla, Alepo ú Alexandreta, no es mas que la mitad del camino, que es menester hacer para llegar á la fuente pura de los mejores caballos padres árabes. En dichos parages solo se hallan *kuedichs* ó caballos comunes, que degenerando siempre de su pais nativo, pierden todavia mucho mas transportados á nuestros climas , y no valdrian ellos los gastos enormes que ocasionaria su conduccion : era necesario ir mucho mas adelante, mas allá de Mosul, y llegar hasta Bagdad ; pero los peligros de ida y vuelta, y el mucho tiempo que se gastaria en tan largo viage , y en esperar las carabanas , la incertidumbre del logro de la empresa, las enfermedades que pueden sobrevenir á estos animales , el influxo de nuestro clima en su temperamento , y los embarazos y peligros de la embarcacion , parece que nos obligan á limitar nuestras compras en la Turquía europea , y buscar en ella caballos padres , sin atravesar desiertos tan dilatados. Los caballos árabes que alguna vez se ven en Francia, han venido regularmente de Constantinopla ó de sus cercanías ; y así no son de aquellas razas nobles , distinguidas en la Arabia con el nombre de *kekhilan* ; sino , quando mas,

caballos árabes llamados *hatik*, esto es que vienen de las razas antiguas y mezcladas, entre los quales es verdad que han hallado los inteligentes algunos tan hermosos como los de la primitiva raza.

Caballos pérsas.

Los caballos padres de Pérsia son los mejores del oriente despues de los árabes, y muy superiores á los que llamamos *bárbaros*. Los que se crian en las llanuras de la Media y de Persépolis son regularmente excelentes: la talla es mediana, la figura agradable, la cabeza ligera, bella grupa, caña delgada, pero suple la fuerza del tendon: su docilidad, ligereza, ardimiento, valor, sobriedad y vigor los hacen muy apreciables. Llevan muchos á Constantinopla de donde seria fácil traerlos.

Caballos bárbaros.

Son frios y negligentes en su andar; pero bien exâminados se halla en ellos nervio, finura y aliento: son ligeros y rápidos en la carrera: rara vez pasan de quatro pies y ocho pulgadas de altura. Se cree que en Francia, Inglaterra y Alemania produce el caballo bárbaro caballos mayores que él; quando el caballo de España los engendra de menor talla que la suya. Su cuello es largo, fino, poco cargado de crin, y sale bien de la cruz: la cabeza es bella, pequeña, y las mas veces de pelo ensortijado: tambien es bella y bien colocada su oreja: sus hombros son llanos, la cruz descarnada y bien levantada, el lomo corto y derecho, llenos los ijares, bien torneados los costados, la grupa algo larga, la cola le sale bastante alta, y los extremos son bellos. Raras veces vemos caballos bárbaros de la buena raza: los que hay por acá mejor seria desecharlos, pues arruinarán las yeguadas en lugar de mejorarlas.

Se llaman caballos *bárbaros* á todos los del Africa en general; y *árabes* á los de Siria, Egipto y Asia, sin distinguirlos bien de los que nacen en la Arabia petrea, en la feliz y en la desierta. De estos descienden los caballos bárbaros cuya mejor raza puebla los reynos de Marruecos y de Fez. De la provincia de Hea, que está en el primero, salen unos caballos pequeños, pero excelentes, como tambien de los montes de Edvocal y de Menser en Fez. La provincia de Azgar, los montes

de

de Buchin, Benscimerassen, Mazetezzo, y el desierto de Gorea los crian muy apreciables; pero los soberanos no dexan sacar los de raza verdaderamente distinguida.

Caballos de España.

Son muy conocidos los hermosos caballos de España: sus defectos mas comunes son el tener la cabeza un poco gruesa, y algunas veces larga, el lomo baxo, el cuello grueso y muy cargado de crin, las orejas largas, pero perfectamente colocadas, las ranillas y el casco largo, y el talon demasiado alto. En lo demas el fuego, el desembarazo, la agilidad, la elasticidad de sus nervios, el compás natural, el orgullo, la gracia, la docilidad, la nobleza de estos caballos deben hacerles disimular estos reparos, y mas quando se pueden evitar renovando las razas con mas frecuencia.

Aunque las yeguadas de España no estan tan arruinadas, como las de Francia, sin embargo les falta aquella perfeccion que las acreditó en otro tiempo. Los mas famosos se hallan en Andalucia, y los hay tambien en Murcia y Extremadura. En quanto á los cordoveses hay algunos criados en los montes de cuello grueso, cortos de cuerpo, bien formados de miembros, de extremos muy bellos y sólidos, de talla pequeña, muy seguros é infatigables, que nos darian caballos muy á propósito para montar nuestra tropa ligera.

Caballos turcos.

El caballo turco es originario de los árabes, pérsas, ó tártaros: se mantiene con poco, y tiene el porte ó disposicion de la raza de que desciende: su cuello es delgado y enxuto, su cuerpo demasiado largo, su lomo muy levantado; pero el que lo sepa elegir con conocimiento, distinguirá facilmente la raza de donde trae su origen, y no se engañará en las esperanzas que pueda fundar en él.

Caballos tártaros.

Tienen estos poca talla, cuello largo, cabeza pequeña, y miembros bien fornidos. Son sin embargo de casco demasiado alto, y muy duro. Acostumbrados insensiblemente á la fatiga y á la dieta, y no habiendo sido domados hasta que han aca-

ba-

bado de crecer y han adquirido toda la fuerza que deben tener, resisten la mayor fatiga, carrera y abstinencia. Los de la pequeña tartaria son todavia mas baxos; pero los estiman tanto aquellos naturales, que es imposible que un extrangero pueda conseguir uno.

Caballos húngaros y transilvanos.

No son estos menos sóbrios que los tártaros; pero raras veces son bien hechos. Su cabeza suele ser quadrada, la crin larga, los ijares huecos, el cuerpo mas largo que alto, las narices menos abiertas, y generalmente son descarnados: sin embargo para nosotros suplirian por los caballos tártaros, y se podria sacar de ellos una especie muy útil para remontar nuestras yeguadas.

Caballos alemanes.

Los caballos alemanes, y particularmente los de los montes de Harz nos podrian dar excelentes potros: descienden de caballos turcos, españoles, y bárbaros, y así participan de ellos en quanto á su figura: son de poco aliento á excepcion de los dichos de Harz.

Caballos napolitanos.

La raza napolitana no subsiste ya: se distinguia el caballo de Napoles en su figura, en el grosor de su cuello, que era muy considerable, en la altura de su talla, en el corte de su cabeza naturalmente encapotada, y de gran volumen, en su nobleza, orgullo, y belleza de sus miembros y movimientos. Estos caballos bien apareados forman unos tiros admirables.

Caballos polesinos.

Estos nacen en un pais de los estados de Venecia, y son de la mayor hermosura: su cuello es soberbio, su cabeza perfectamente puesta, y de bello corte, la cruz admirable, el lomo y todas las partes de su cuerpo grandemente proporcionadas y la talla muy alta; pero casi todos tienen los ojos pequeños: sus movimientos son naturalmente tan libres y fáciles como los del caballo español mejor enseñado: andan á compas y tienen mucha ligereza en los quartos traseros. Si estos caballos se juntasen con yeguas danesas, saldrian unas crias muy particulares para coches.

Ca-

Caballos daneses.

Tambien se podrian esperar hermosas crias de los caballos daneses ; no de los que nacen en Holstein , sino de los que se pueden sacar de Jutlanda , Zelanda , y Scania. Entre los de Holstein los que se crian en pastos suculentos tienen una estampa muy seductora ; pero regularmente son floxos , y sin vigor : los que han tenido pastos secos tienen mucho mas nervio , y mejor figura , aunque comunmente son anquilargos y poco fornidos : tienen el cuello corto, y muchos defectos en su conformacion los quales nunca dexan de afear á sus hijos. El verdadero caballo danés es de buena talla , y bien llena: tiene ligereza , buenos movimientos, ardimiento y fuerza : este es el que se debe preferir en las yeguadas.

Caballos olandeses.

Sea qualquiera el uso á que se destinen los caballos de la Nort-Olanda y de Frisia , no se pueden comparar con los *polesinos* y daneses en quanto á su bondad y hermosura ; y en quanto á los caballos flamencos , que venden los chalanes por caballos olandeses , que son muy inferiores á éstos , y que tienen la cabeza enorme, los cascos aplastados, aguas en las patas &c. no se les debe dar entrada en las yeguadas.

Caballos ingleses.

Los ingleses no buscan ni estiman en los caballos mas que la ligereza en la carrera : el caballo de la peor figura es el que mas vale luego que ha ganado en una ó dos carreras. No nos deben merecer estos caballos el mayor aprecio por mas que manifiesten aliento , fuerza y ligereza , porque su descendencia es mala , y muy disforme ; pero si aquellos que tengan buena estampa. Entre los caballos ingleses los hay descendientes de árabes , de bárbaros , y con mezcla de turcos : los primeros conservan la cabeza de sus padres ; los segundos tienen la cabeza de carnero y encapotada ; y los últimos la fuerza de los miembros , aunque en quanto á esto último suele haber muchas equivocaciones. La cabeza del caballo inglés es naturalmente bastante larga , y tambien sus orejas : es de mayor talla que los caballos de que desciende , y muy vigoroso , capáz

páz de mucha fatiga, y excelente para la carrera y la caza. Su trote y galope son muy incómodos para el que los monta, por ser duros y carecer de flexibilidad y de movimiento agradable: regularmente tienen dolor en los extremos. En órden á los caballos de Irlanda, los hay muy buenos, pero son raros. En Inglaterra hay unos caballos de que no hacen caso los naturales, y que serian buenos para sacar caballos de coche, porque son de la mas alta y fuerte talla, parecidos á un caballo de bronce, de buena musculatura, y mejor fornidos que quantos conocemos.

Caballos franceses.

Si las yeguadas de Francia no estuviesen tan perdídas como están, se pudiera tratar de las ventajas que seria posible sacar de los caballos padres de Limoges, de Normandía y de otras muchas partes para conseguir buenos caballos de silla; pero las yeguadas están destruidas, y extinguidas absolutamente las verdaderas razas francesas. El caballo de Limoges ha degenerado tanto, que apenas conserva alguna otra señal de las que antes lo caracterizaban: tambien ha bastardeado el caballo normando, y parece que ha perdido enteramente la belleza de sus miembros: ni se sacan de Normandía caballos de provecho, sino tal vez los que resultan de potros de dos años y de yeguas viejas."

Nota de D. F. G. La eleccion del caballo padre y de la yegua, y la de buenas dehesas serán los únicos medios que no tan solamente mantengan la especie caballar en buen estado, sino que tambien la perfeccionen quanto sea posible.

No consiste la eleccion buena de un caballo padre en que tenga las circunstancias que indican los autores de Veterinaria y economía rural: es necesario que tenga ciertas qualidades de conformacion y que se corrijan los defectos propios de los paises donde se crian los potros, hijos de estos caballos padres: por exemplo, los caballos de Andalucia son muy frios de extremidades, largos de quartillas, tienen mucho fuego, ardor, &c.; y así deberán elegirse para aquella provincia caballos padres con las extremidades membrudas y gruesas, cortos de quartillas y de un temperamento mas flemático. Estas propiedades y las opuestas que presenten las

ye-

yeguas de Andalucia se modificarán de suerte que en las crias saldrán reparados los defectos del pais. Es cierto que siendo estos propios del ganado caballar de Andalucia, no bastará se haga una vez esta mezcla ó cruzamiento, y que será necesario continuarla; porque sino, á la tercera ó quarta generacion comienza á degenerar el ganado descendiente de aquella primera mezcla, y á presentarse con la finura de extremos, longitud de quartillas y demas defectos de conformacion que se intentaron reparar con la mezcla de un caballo que tuviese los extremos gruesos y fuese corto de quartilla. Esto es lo que sucede con mas frecuencia; pero alguna otra observacion manifiesta que necesita la naturaleza mas tiempo y generaciones para reformar las castas, como lo manifiesta el hecho siguiente.

Un hacendado de la provincia de Extremadura se propuso sacar caballos con el pelo ó capa atigrada que tienen los de Dinamarca: con este objeto hizo traer de Holstein dos caballos padres muy bien pintados: uno de ellos murió antes de cubrir á ninguna de sus yeguas, y con el otro cubrió de quince á veinte: las primeras crias de esta mezcla no sacaron ninguna pinta del padre: potros y potras salieron tan mal conformados y feos, que hizo castrar á todos los machos para que sirvieran de caballos del apero de sus ganados. En aquel mismo año murió el caballo dinamarqués que le quedaba sin hacerle mas monta que la primera; de modo que perdió la esperanza de conseguir su intento, pues solo quedaron en estado de procrear las pocas yeguas que nacieron. Pasados doce años á lo menos, quando ya nadie se acordada de lo que habia sucedido, nació una yegua pintada, y casi sucesivamente se observaron caballos de la misma capa ó pelo, cuyo sello pasó á la quarta ó quinta generacion por la linea materna; de lo que puede inferirse el tiempo que necesitó la naturaleza para corresponder á las ideas del hacendado que procuró tener caballos con capa semejante á los de Dinamarca: igualmente puede inferirse que no porque fallen los primeros experimentos se han de abandonar las ideas de mejoras que tengan los piariegos de las varias especies de ganados domésticos.

Ade-

Ademas de elegir un caballo padre cuyas calidades se opongan á los defectos que se observen en el ganado del pais, conviene mucho que el criador de caballos tenga pastos proporcionados á la especie de los que quiera establecer en su yeguada; pues por observaciones prácticas se sabe que ciertos pastos como el heno, la alfalfa, pipirigallo &c. hacen á los caballos mas grandes y de mas hueso que la yerba fina, que es el pasto mas ordinario de los potros y yeguas andaluzas y extremeñas; y que parece un alimento mucho mas propio para darles aquella finura y fuego que regularmente presentan los que se crian en aquellas provincias.

En esta atencion, siempre que un piariego ó criador de caballos los quiera sacar buenos para la labor ó para carruages, es necesario que busque, no solo un caballo padre con la alzada, y corpulencia correspondiente, sino tambien pastos propios para mantener en las crias las buenas propiedades que deben tener para dichos fines. Sin esta precaucion verá que degeneran muy pronto las crias de los mejores padres, volviendo á presentar los defectos del pais. Muchos hacendados de Andalucia y Extremadura han comprobado esta verdad; pues habiendo querido hacer en sus yeguadas la cria de caballos de coche, han traido padres ó *sementales* extrangeros, y no procurándoles otros pastos que los finos que produce la Andalucia y Extremadura, han visto degenerar las crias y hacerse de la conformacion propia de dichos paises, que parecen destinados por la naturaleza para criar solo caballos de picadero; pues presentan pocos recursos para vencer con el arte este destino, faltando prados artificiales con yerbas que mantuviesen las calidades propias del caballo de coche; pero es de creer que lograrian las tentativas los criadores siempre que tuviesen presente la necesidad de dexar de darles yerba fina, y de recoger las aguas, que en ciertos parages de Andalucia y Extremadura se pierden, para formar praderas artificiales que produxesen plantas convenientes al caballo de coche. Este medio y la eleccion del terreno para dehesa yeguar y potril, que puede caber aun en el corto término de un pueblo, facilitaria

el

el mejor resultado á estas tentativas. Todos saben que los caballos criados en tierras montañosas y secas son mas finos, ardientes y de cascos mas duros que los que se crian en tierras baxas y húmedas, en las que salen mas bastos, pesados y de cascos mas blandos.

Medio de mantener los pies calientes.

Señores editores: en ninguna parte se siente mas el frio que en los pies; y los mios se enfrian con tanta facilidad, que he tenido que discurrir muchos medios para tenerlos calientes aun en la cama, en que si me meto con ellos frios, Dios sabe lo que tardan en entrar en calor. El mejor remedio que he hallado es llenar una botija de agua hirviendo, meterla en un saquillo y ponerla entre las sábanas á los pies de la cama, y aunque lleve los pies muy frios, los pongo encima y luego me entran en calor. La botija de que uso es de barro bien cocido y vidriado por dentro y por fuera, para que no se rezume nada de agua, y tiene una boca tan angosta como una botella en que se ajusta un buen tapon de corcho: nunca se ha derramado una gota de agua en la cama por mas vueltas que le he dado.

Quando he ido de camino en invierno he llenado un par de estas botijas de agua hirviendo, las he metido en un saco entre ropa, lana ó paja y sobre ellas he puesto los pies: conservan el calor mucho tiempo aunque el coche ó carruage no sea muy abrigado.

Si tengo que estar en mi estudio sentado algunas horas, prefiero este abrigo á qualquiera otro. Algunas veces he aplicado la botija sobre la parte en que siento dolor y he encontrado mas alivio que con bayetas calientes, que luego se enfrian. El agua no puede hacer daño supuesto que no se evapora ni una gota; lo que hace no es otra cosa que perder el calor que recibió al fuego, y comunicarlo á los cuerpos inmediatos. Publiquen Vms. este remedio utilísimo para muchos, y manden á su perpetuo suscriptor = *Juan de la Escalera.*

Modo de preparar las plumas para escribir.[1]

Si se quisiese emplear los cañones de escribir en el estado en que se arrancan de las alas de los gansos, ó como de quando en quando se desprenden de ellas, serian de muy poca utilidad á causa de una pielecilla que los cubre: su preparacion consiste en quitársela, y tienen mas ó menos valor segun son mayores ó menores, mas ó menos fuertes, ó son del ala derecha ó de la izquierda. No solo se les ha de quitar aquella piel, sino tambien cierta crasitud que tienen, lo que se executa, ya metiéndolos entre ceniza caliente y sin ninguna lumbre, ya entre arena igualmente caliente. Lo que importa es dar á la ceniza ó arena el grado de calor proporcionado que no sea demasiado fuerte ni suave, porque se echarian los cañones á perder en ambos casos. El calor conveniente es quando con él se ablandan los cañones prontamente por todas partes, de suerte que la piel se separe ligera y facilmente. Practicase esto tambien sobre un brasero encendido, que dé un calor moderado é igual, y que no despida vapor ni llama. Sobre este fuego se pasan y se les da vuelta sin parar hasta que esten suficientemente ablandados. Se tiene á prevencion sobre la rodilla un paño de lana; con la mano izquierda se ponen sobre él los cañones ablandados en ceniza, arena ó á la lumbre, y comprimiendo con un cuchillo fuerte la parte superior del cañon por junto á las barbas, tiran de él con la mano izquierda, con cuya accion se desprende la piel y quedan á los lados como dos lineas blancas. Luego que se enfrian no conservan la forma redonda que antes tenian, por lo qual se les vuelve á dar comprimiéndolos á este efecto entre los dedos, ó lo que es mejor, pasándolos por un paño de lana que se tenga apretado en la mano, y estando los cañones aun calientes. De este modo se preparan todos los cañones de escribir. Si se encargan mas duros que lo regular, se repite con ellos la misma operacion de calentarlos, y pasarlos debaxo del cuchillo como se ha mencionado, y luego que se enfrian la segunda vez se pasan debaxo del cuchillo dos veces y en sentido contrario.

1 Gazeta mercantil de Gotha núm. 33. año de 1797.

MADRID: EN LA IMPRENTA DE VILLALPANDO.

Nº. 261.

SEMANARIO
DE AGRICULTURA Y ARTES
DIRIGIDO Á LOS PÁRROCOS

Del Jueves 31 de Diciembre de 1801.

Del Haya.

El haya es uno de los árboles mas hermosos de los montes frios: crece derecho, muy alto, y con mas prontitud en tierra ligera y húmeda, sin que por eso dexe de tener su madera bastante consistencia: tarda en crecer la mitad menos que el roble, aunque en los diez primeros años lo hace con lentitud: á los sesenta años comienza á decaer, sin embargo de que engorde, pues por dentro se va pudriendo.

Para formar un bosque de hayas se prepara el fabuco ú ove, que es su semilla, remojándolo en aguas de estiercol, que le comunican un gusto desagradable para que no se lo coman los ratones. Se labra la tierra y se hace la sementera lo mismo que hemos dicho para las castañas[1]; y con el fabuco se siembra avena ó centeno, que al mismo tiempo que sirve para dar á las tiernas plantas una sombra favorable, recompensa su producto las labores que se dan al terreno. Tambien se pueden hacer buenos montes de hayas trasplantando las plantas tiernas que se encuentran en donde crecen estos árboles, pero mejor es sembrarlas á donde han de permanecer. Quando se quieran hacer calles de ellos se ha de tener presente que conviene ponerles algun estacon al lado para guiarlos y defenderlos de los vientos; y dichos estacones han de estar de la parte del mediodia, para que haciéndoles sombra, no los pier-

1 Vease el Semanario núm. 46. tom. II.

pierda el sol, que hace mas daño á los árboles que los vientos del norte por frios que sean.

La madera del haya tiene muchos usos en las artes sin embargo de que es muy expuesta á la carcoma. Para evitar este inconveniente tienen en agua las tablas de haya por espacio de quatro meses: si la madera es gruesa y lo puede resistir, la chamuscan con paja ó cosa equivalente hasta que se forma todo al rededor de cada pieza una ligera costra negra; ó bien se meten las piezas de madera entre arena bien caliente; ó se cortan los árboles en primavera para que despues los sequen bien los calores del verano; ó finalmente se descortezan un año antes de cortarlos, que es lo mejor. La madera de haya puede suplir en muchas cosas por la de encina: los ingleses la emplean en algunas cosas de la construccion naval, y de ella se hacen, lo mismo que por acá, palas, zuecos, yugos, muchos muebles y cosas de torno.

El fabuco ú ove tiene un gusto casi tan agradable como el de las avellanas: es bueno para los cerdos, aunque dicen que no cria buen tocino, para los javalies, gamos y demás caza de quadrúpedos y aun para varias aves de monte. De esta semilla se saca un aceyte muy dulce y parecido al de avellanas. Dicen que recien sacado es indigesto, y que dexa de serlo estando un año bien tapado y enterrado en vasijas de barro fino: algunos lo han empleado en los usos de la cocina, y aseguran que tiene excelente gusto, y que es mejor quanto mas tiempo tiene. Para sacar el aceyte le quitan al fabuco la cáscara exterior entre dos piedras de molino algo separadas la una de la otra, porque dicha cáscara le dá muy mal gusto. El grano, ya seco, se echa primero en agua muy caliente, y despues en agua fria, y se han de separar los que estén rancios, podridos ó vanos, exprimiéndolos sin fuego. El orujo que queda en la prensa es buena comida para cebar ganado.[1]

De

1 A los suscriptores que quieran hacer algun plantío de este árbol repartirémos gratuitamente en nuestro despacho calle de S. Josef una porcion de su semilla, que debemos á la generosidad del M. R. P. Fr. Antonio Ruiz Puertas, Monge Benedictino muy amante de la buena agricultura.

De las aguas termales de Sacedon.[1]

Aunque los baños de Sacedon están solo á dos jornadas de Madrid, y aunque mucha gente de esta capital concurre á ellos, no se habia publicado una analisis decente de sus aguas hasta que pasó á tomarlas un alto personage que, cultivando privadamente las ciencias fisicas, encuentra la mayor complacencia en el estudio de la naturaleza, ocupándose continuamente en experimentos curiosos, mediante las preciosas máquinas de fisica y aparatos chîmicos que posee.

Despues de dar este tratado algunas ideas generales del agua y de los principios que la constituyen, se exâmina en sus tres estados, sólido, líquido y aeriforme; se observan las propiedades de la llovediza, de la que resulta de la nieve y del yelo, de la de los lagos, pozos, rios, del mar, de las fuentes, de la destilada, y de las aguas minerales frias y calientes, explicando con claridad y concision quanto en esta parte han adelantado las ciencias hasta nuestros dias.

Antes de entrar en el exâmen de las aguas, reconoció por sí mismo el Serenísimo Señor Infante Don Antonio las inmediaciones de Sacedon, y recogió varias producciones minerales y vegetales que se señalan en el impreso: luego observó su Alteza, que el agua de los baños era transparente, que no se percibia en ella olor ni sabor, que de la fuente manaban en una hora 1088 pies cúbicos de agua, y que la temperatura constante de estas aguas era de 22 grados del termómetro de Reaumur á la presion de 25 pulgadas y siete líneas y media. Por medio de diferentes areométros ó pesalicores notó la mayor densidad de esta agua respecto de la destilada; y al exâminar las sustancias aeriformes que trae en disolucion, solo advirtió ayre atmosférico sin indicio alguno de gas ácido carbónico, ni de gas hydrogeno sulfurado, que se suponia exîstir en estas aguas, en las que tampoco se encuentra hierro ni otro ningun metal como han escrito algunos, y creyeron los árabes. Re-

1 Extracto de un librito muy bien impreso por Don Fermin Tadeo Villalpando con este título: *Analisis de las aguas minerales y termales de Sacedon*, que se hizo quando pasó á tomarlas el Serenisimo Señor Infante Don Antonio el año de 1800. Madrid año de 1801.

Resulta de los experimentos que cada 16 onzas del agua termal de Sacedon traen en disolucion 26 pulgadas cúbicas de ayre atmosférico; y los reactivos demostraron que la misma cantidad de agua trae disueltas siete décimas partes de grano de *muriate de cal*; tres décimas partes de grano de *yeso* (sulfate de cal), y quatro granos de *muriate de magnesia*, á cuya última sal se atribuyen particularmente los buenos efectos de estas aguas, que se beben en bastante cantidad sin que hagan daño.

El órden, la sencillez y pureza de estilo con que se exponen en esta preciosa obrita los mejores principios de la física relativos á el agua, y el uso de los diferentes reactivos, especificando los efectos de cada uno, la harán sumamente apreciable á los que puedan conseguir alguno de los pocos exemplares que se imprimieron y que regaló S. A.

Modo de sacar buen vinagre de las moras. [1]

Ignoro si generalmente se sabe el modo de sacar excelente vinagre de las moras, pero sé muy bien que es muy fuerte y agradable: á mí me lo ha comunicado un labrador de mucho mérito. Consiste en hacer con las moras lo mismo que con las uvas para hacer el vino. Quando estén maduras se recogen del árbol, ó al paso que van cayendo, que es lo mejor: llenase de ellas un tonel en el que se estrujan bien, y luego que hayan adquirido el mas alto grado de fermentacion vinosa, se saca el líquido del tonel, y se exprimen las moras para que lo suelten todo: se pone en una barrica, que será mejor si ya ha tenido vinagre; y aunque al principio está dulce, se convierte en dos años en un excelente vinagre.

El labrador arriba dicho no gasta de otro en su casa, sino el que saca de algunas moreras blancas de que no aprovecha la hoja: las moras de los árboles que no se deshojan son las buenas para hacer vinagre, porque quitándoles las hojas dan las moreras mal fruto y desmedrado. Las blancas y negras inxertadas le dan muy propio para hacer vinagre.

1. Feuill. du cultiv. n. 30, an. 6.

ÍN-

ÍNDICE

DE LOS TRATADOS CONTENIDOS EN ESTE TOMO.

Abonos: de los que son alimento de las plantas, 17. y sig. Cosechas que se entierran para abono 25.26. Los huesos son buen abono para las tierras arcillosas, 26.27. Las sustancias animales son buenas para aumentar los abonos, asi como el orujo de las semillas oleosas, ibi. Las plantas marinas son el mejor abono que se puede hallar en las inmediaciones del mar, 28.29. De los abonos que se emplean en Irlanda, 178.

Acero: se hace en Aragon, 384.

Aceyte: modo de quitar el olor y sabor y de disponer para diversos usos caseros los aceytes de pescados y otras especies inferiores, 206. Modo de purificar los aceytes vegetales, 400. Causa de enranciarse el aceyte, ib.

Aceyte de castor; lo mismo que aceyte de ricino, 51.

Aceyte de ricino, 49. y sig.: su uso en varias dolencias 51. y sig. untando con este aceyte el tronco de los árboles dicen que no suben á ellos las hormigas, 53. Á este aceyte le llaman *tartago* en Canarias, y se purga con él la gente del campo, 53.

Aceyte esencial de rosas, ó attar: método de fabricarlo en la India, 13. Modo de falsificarlo, y de conocer la falsificacion, 14.15. Lo que se saca de cada quintal de rosas, 15.

Ácido: significacion de esta palabra, 307. 328. De los ácidos, sus clases, radicales, y modo de graduarlos, 329. y sig. Ácidos de radicales desconocidas, 330. Se convierten estos unos en otros variando las proporciones, 331. Quales son los ácidos cuyos nombres tienen la terminacion en *oso*, los que la tienen en *ico*, y los que á dicha terminacion en *ico* añaden la especificacion de *oxígenado*, 332.

Acídulos: tartaroso y oxálico, 335.

Adormideras blancas: vease *opio*.

Aduanas: para que han de servir, 66.

Afinidad, ó atraccion electiva: que se entiende por este nombre, 277. Afinidad de agregacion, 278. Afinidad de composicion, ib. Afinidad de concurrencia, ib. Afinidad preparada, ib.

Agua: modo de descomponerla, 309. Sus propiedades, 310. No se comprime, ib. A los ochenta grados de Reaumur se convierte en vapor, 312. Hierve con menos calor sobre los montes altos que en los baxos, 313. Sus diferentes estados de yelo, liquidez, ó vapor dependen de las distintas cantidades de calórico que contiene, ib. No se hiela á seis ú ocho grados baxo cero, si se mantiene en perfecta quietud, 317.

Agua de rosas: método de aromatizarla, 14.

Aguas termales de Arnedillo: vease *baños*. De las aguas termales de Sacedon, 419.

Agricultura: no se puede perfeccionar en donde haya barbechos y libre pasto del ganado, 5. El interés de ella estriva en que haya pasto y labor, y que se extiendan los prados al paso que se estrechen los barbechos, ibi. Medios de adelantarla y perfeccionarla, 11. Medios de fomentar la agricultura, industria y comercio, 65. y sig. Agricultura y eco-

nomía rural de Irlanda, 129. 145. y sig. 161. y sig. 177. y sig. 193. y sig. No se puede mejorar la agricultura de ningun pais por medio de colonias extrangeras, 162. Agricultura del Milanesado, 321. y sig. Agricultura del partido de Medina del Campo, 385. y sig. No hay peor sistema que el de los campos abiertos, 402.

Aguardiente de orujo: no es perjudicial á la salud, 255. Es una ignorancia creer lo contrario 256. No conviene prohibir que se saque el aguardiente del orujo, 352.

Albayalde: modo de suplirle con el polvo blanco de zinc, 106.

Alfalfa ó pipirigallo: con dos fanegas de tierra sembradas con algunas de estas plantas se mantienen diez caballos por espacio de ocho meses, 8.

Algodon: modo de teñirlo, 72.

Alimentos en Irlanda, 164.

Álkalis: su explicacion, 344. Hay tres especies, á saber, la potasa, la sosa, y el amoniaco, ib.

Alpaca: animal quadrúpedo, semejante á la vicuña, 266.

Amapa, árbol que produce la goma elástica ó cautchuc, 213.

Analisis: lo mismo que descomposicion de los cuerpos, 275. y 276.

Aperos ó utensilios de labor; los que se usan en el partido de Medina del Campo, 388.

Arar: en algunas partes de Irlanda aran con caballos haciéndoles tirar con la cola, 148.

Arboles: utilidad de los semilleros de árboles, 289.

Arrendamientos: tiene mas cuenta arrendar las haciendas en cortas porciones, 161. y 162.

Arroz: como lo cultivan en el Milanesado, 325.

Atraccion; lo que es, 277.

Avena; lo que produce en el partido de Medina del Campo, 387.

Aves caseras: medio de evitar el mal olor que causan en los corrales, 303.

Ayre: sus propiedades, 298. Su peso, 299. Que peso comprime nuestros cuerpos, 300. El ayre se compone de setenta y tres partes de gas azoe, y veinte y siete de gas oxigeno, 297.

Azucar: modo de sacarla de la raiz de la miseria, 243. Modo de extraer el azucar de la miel, 175.

Baños de Arnedillo: están junto al pueblo de este nombre, 233. La temperatura de sus aguas es de 42 grados de Reaumur, 235. Tienen una estufa en donde sudan los enfermos y el ayre de ella se compone de partes iguales de gas oxigeno y de gas azoe, 236. Estos baños se pueden tomar en qualquiera estacion del año, 238.

Baños de Sacedon: no hay cerca de ellos una habitacion decente, 151. Analisis de sus aguas, 419.

Barbechos: medios de suprimirlos, 3. En donde los hay existe el abuso del libre paso del ganado, 4. 5.

Bases de las sales: son siete, tres alkalinas y quatro terreas, 346.

Bien público: no se puede realizar sino mediante una institucion economica permanente que tenga un fondo especial, 66.

Blanqueos: modo de blanquear en poco tiempo el algodon y el lino, 72. y sig. Por este medio se blanquea tambien la cera de las colmenas y la vegetal que viene de América, 74. Es mas sencillo el método de blanquear de Chaptal, 75. método de lavar con economía las ropas de lino en las casas particulares, 126. y sig. Diferencia de lexias segun la calidad de las telas, 147.

Caballos: de la cria de caballos, 404. y sig. Como se han de cruzar sus razas, 406. Caballos arábes, 407. persas, 408. bárbaros, ib. De España, 409. turcos, ib. tártaros, transilvanos, alemanes, napolitanos, polesinos, 410. daneses, olandeses é ingleses, 411. franceses, 412. Medio de mejorar los caballos andaluces, 413. Observacion sobre lo que tardan en renovarse las castas, ib.

Calórico: de sus qualidades principales, y relaciones, 280.

Caminos: modo de hacerlos en Irlanda, 168.

Campos abiertos; son muy perjudiciales á los progresos de la agricultura, 403.

Canales y caminos: deben merecer la primera atencion de un gobierno, 65. Se han de hacer por compañías de accionistas y no por el gobierno, 68. Seguridades que ha de dar el gobierno á los que emprendan un canal de su cuenta, ib. Canal de Manchester: sus utilidades, 70.

Cáñamo: especie particular que se cria silvestre en Rusia, 37.

Carbono: es la base del gas ácido carbónico, 302.

Carcel: en York hay una muy hermosa y cómoda, 367.

Cartas: se han de hacer escribir á los niños frecuentemente para que se puedan corregir los defectos de su explicacion, 250.

Castor: noticia de uno que tiene Banks en su jardin, 366.

Católicos: opresion que padecen en Irlanda, 167.

Catoptrica; significacion de esta palabra, 286.

Cautchuc; goma ó resina elástica: puede ser un artículo de nuestro comercio con América, 211. Procede de un xugo lechoso, ib. Como se hacen hachones de él, ib. Como sacan este xugo lechoso, 214. 215. Como hacen de él algunas vasijas, ib. Diferentes experimentos hechos con cautchut, 215. Modo de hacer tubos de esta resina, 218. 220. Modo de hacer botas, guantes y botellas, 221. y sig. Para borrar con el cautchut la señal del papel raspado ó las rayas del lapiz se cuece antes y queda muy suave, 224.

Caucho, lo mismo que *cautchuc* 212.

Cebada: cultivo que se dá á la cebada en el partido de Medina del Campo, 386. Cantidad de semilla que se esparce, 387. Lo que produce, ib.

Cerda: una se tomó de un carnero y otra de un perro, 106.

Cerdos: como se ceban en Irlanda, 134. criados con patatas crudas tienen la carne y manteca floxas, 147. Se mantienen bien con trebol, 152.

Cerramientos: utilidad de un cerramiento comun cerca de cada pueblo que se reparta en suertes, 6. 7. Ventajas de los cerramientos en Inglaterra, 401. Como se deben facilitar, ib. y 404. Los cerramientos aumentan la riqueza nacional, 403.

Cerveza: bebida que puede suplir por ella, 399.

Cervecerías: los residuos de ellas se emplean como abono, 26.

Chilihueques ó Hueques; así llaman en Chile á las *llamas*, 268.

Chímica: compendio de la chímica acomodado á la instruccion de las mugeres, 269. y sig.

Ciencias: las naturales tienen pocos premios y recompensas, 247.

Clero de Irlanda: sus rentas, 179, 180.

Criados, criadas y mozos de labor: salario que ganan en el partido

de Medina, 394. y sig.
Cólicos cerrados: dicen que se alivian con el aceyte de ricino, 53.
Colonias extrangeras: no se puede mejorar con ellas la agricultura de ningun pais, 162.
Colores: de que se compone cada rayo de luz, 286. y 287.
Combustion; causas de ella y sus fenomenos, 326. y sig.
Combustibles: quales son los cuerpos combustibles simples, y los compuestos, 327.
Comercio: medios de fomentarlo, 65. y sig. La actividad del comercio resulta de los progresos de las luces de un buen gobierno, 67. Daños del comercio en Inglaterra, 130. Guerras y gastos que ha causado el furor comercial, 131. Comercio de Irlanda, 193. Medio de fomentar el comercio de vinos en Granada, 225.
Conejos; utilidad de capar los conejos, 320.
Contribucion: se habia de imponer á los que no estuviesen casados á los treinta años, 245.
Cubas: calidad y capacidad de las que se usan en el partido de Medina del Campo, 392.
Cuentas: los labradores deben llevar cuentas y asientos de las labores, coste y productos de las tierras, 253.
Cultivos; noticia de los que se hacen en Rusia, 257.
Desoxigenacion: que se entiende por esta palabra, 328.
Diezmos: pesado impuesto sobre la agricultura de Irlanda, 179. Como se podria suavizar con beneficio del labrador y del clero, ib.
Dioptrica: significacion de esta palabra, 286.
Educacion: diálogo sobre la mejor educacion de un niño, 243.
Enfermos pobres: modo de asistirlos y socorrerlos en Hamburgo, 41. 47.
Escasez: medios de evitar el hambre en tiempo de escasez, 397.
Escuelas temporales que se deben crear para pobres, 71.
Esquileo: noticia del esquileo del Duque de Bedford, 253.
Estiercol: diferencias de éste, y de sus efectos, 17. Medio de aumentarlo, 18. y sig. Se pudre mas breve el que no se remueve, y sale mejor y mas si está cubierto, 20. El de los gallineros es excelente: como se ha de aumentar, 23. Aprovechamiento del de las letrinas, ibi. Efectos de los orines en el estiercol, 24. Barreduras de las ciudades, ibi. Rediles del ganado lanar, ibi. Efectos del aceyte en el estiercol, 28.
Eudiometro: instrumento que sirve para conocer la bondad de la atmosfera, 303.
Fabricas de Irlanda, 183.
Fabuco; semilla de haya: se reparte á los suscriptores gratuitamente en el despacho del Semanario, 418. Como se saca aceyte de esta semilla, ibi.
Fluidos aeriformes; su division, 295.
Fondos para mantener el instituto de caridad de Hamburgo, y medios de sacarlos, 54. y 55.
Fuego: es un compuesto de calórico y de luz, 293.
Ganado: perjuicios del abuso del libre pasto del ganado, 3. y sig. Nombres del ganado vacuno en Castilla y Extremadura, 16. Costumbres que se observan en la venta del ganado vacuno *á estilo de piara*, ibi. Ganados de Irlanda, sus precios y modo de cebarlos, 178. 179.

Garbanzos; su producto en Medina del Campo, 387.
Garrobas: lo que producen en Medina, 387.
Gases: ideas generales de los gases y su distincion, 300. Un gas se compone de un cuerpo sólido, y del calórico que lo dilata y pone en estado aeriforme 301. Gas azoe: lo que es, 297. Gas oxígeno: lo que es, 295. 296. Gas ácido carbónico: sus propiedades, 302. Gas fluórico: que cosa es, 302. Gas ácido muriático: sus propiedades, 302. Gas ácido nitroso: sus propiedades, 302. Gas amoniacal: sus propiedades, 303.
Gente de ciudad: su indolencia y poltronería, 81. y sig.
Goma arábiga; sirve de sustento, 398.
Goma elástica. Vease *cautchuc*.
Grama: medios de exterminarla, 241. Es buen alimento para el ganado, ibi. 242. Sus usos en la medicina, ib. y en las artes, 243. Los perros la comen para purgarse, ib. Hay una especie de grama que ablanda los huesos de los animales, ib.
Granillo del orujo: su precio en Villafranca del Panades, 350.
Granos: producto de los granos en Irlanda, 158. Economía de la harina de los granos recien cogidos y modo de mejorar el pan de ella, 209. Granos de que unicamente se debe hacer pan, 211.
Guisantes: medio de conservarlos tiernos, 273.
Habas: medio de conservarlas tiernas, 273.
Habitaciones ó casas del pueblo en Irlanda, 165.
Hambre: medios de evitar el hambre, 397.
Harina: medio de economizar la harina de los granos recien recogidos, y de mejorar el pan de ella, 209.
Haya: como se han de hacer bosques de hayas, 417. Medio de conservar su madera, 418. Se reparte semilla de este árbol á los suscriptores, ibi.
Hidalgos: preocupaciones de los de Irlanda, 194.
Higuera infernal; lo mismo que ricino, 50.
Hilazas: como se han de reconocer al pagarlas para evitar fraudes, 40.
Hollin: como se ha de usar de él en clase de abono, 25.
Hollin: enfermedad de los olivos: modo de curarla, 369. y sig.
Hornillas de Rumford: el Ministerio de Hacienda las ha mandado hacer en la fábrica de Rosolis de Madrid, 64. Las hay tambien en el Hospicio.
Hornos: descripcion de los hornos para hacer la sal amoniaco, 202.
Huanaco: quadrúpedo del Perú semejante á las vicuñas, alpacas y llamas, 266. Modo de cazarlo, 267.
Hydrogeno: combinado con el oxígeno forma el agua, 308. Su nombre quiere decir *engendrador de agua*, ib.
Ichu: especie de graminea que comen las vicuñas, 262.
Imaginacion: sus efectos, 367.
Impuestos y rentas de Irlanda, 190.
Industria; medios de fomentarla, 65. y sig.
Insecto: noticia y observaciones de uno que destruye los olivos, 370, y sig.
Instituto de caridad y policía contra vagos en Hamburgo, 29.
Instituto real de la gran Bretaña: noticia de su estado actual, 238.
Jeve: árbol que produce el cautchuc, 212.
Jornales: su coste en el partido de

de Medina, 393. y sig.
Labores: precios de ellas en el partido de Medina, 393. y sig.
Labradores: socorros que les proporciona la Sociedad de Zaragoza, 305. 306.
Lagar ó prensa para la uva en Medina del Campo, 391.
Lana de vicuña: en que se emplea en América y en Europa, 263. Cada res dá de ocho á doce onzas de lana, 264.
Lechada de cal: sus efectos para evitar el tizon, 356. 357. 358.
Levaduras: necesidad de buscar levaduras activas para mejorar el pan de las harinas de inferior calidad, 337. 340.
Lienzo: cantidad que se despacha cada semana en el mercado de Lurgan en Irlanda, 141. Como lo blanquean, raspan y dan lustre, ibi.
Limas: se fabrican buenas en Aragon, 384.
Limosna: se prohibió el darla en Hamburgo: buenos efectos de esta providencia, 43. La limosna debe depender del trabajo, 48.
Linaza: á Irlanda la traen de América para las tierras ligeras, y de Riga, Holanda y Flandes para las fuertes: la de su cosecha se destina para lienzos gordos, 140.
Lino: del lino perene de Syberia, 33. y sig. Se hallan algunos linos perenes en la Mancha, ib. Modo de teñir el lino, 72. Nuevo método de lavar la ropa de lino en las casas particulares, 126. Modo de cultivar el lino en Irlanda, 140.
Llacma; lo mismo que *llama*.
Llama: quadrúpedo del Perú que llaman *carnero de la tierra* y que sirve para llevar carga, 266.
Lluvia: agua que ha llovido en Madrid desde Marzo hasta Septiembre de este año, 304.
Luz: de sus principales propiedades, 285. Se compone de siete rayos que tienen los siete colores primitivos, 286.
Maquinas: se deben facilitar para perfeccionar las fábricas, 67. Se han de hacer en la capital para venderlas á los fabricantes é instruirles en sú uso, 71.
Maquinas que se premiaron por el Duque de Bedford, 254.
Majuelos: su cultivo en el partido de Medina del Campo, 388.
Medina del Campo: de la agricultura de aquel partido, 385.
Mejoras: fondo de mejoras, de donde se ha de sacar, 66.
Mendigos: son los que de ningun modo emplean sus fuerzas: en un estado bien ordenado no debe haber ninguno, 30. Diferencia que hay entre los mendigos, los pobres y los necesitados, ib. Medio excelente de socorrer á un mendigo, 154.
Metales: se señalan diez y siéte, 276.
Meteorologia: observacion meteorologica del agua que ha llovido en Madrid en siete meses, 304.
Miel: modo de purificarla para que pueda servir en lugar de azucar, 173. El xarabe de miel se puede usar en el café, en el té y en otros condimentos, 174. Modo de extraer el azucar de la miel, 175.
Monte pio de labradores establecido en Zaragoza, 96. 305.
Mordientes: para fixar los colores en el algodon y el lino, 93.
Morreras: defectos de su cultivo en el Milanesado, 324.
Moruecos que se alquilan en el esquileo del Duque de Bedford y en quanto, 254.

Mo-

Moza : que se entiende en Irlanda por *ganar la moza*, 157.
Necesitados: modo de socorrerlos, 38. Diferencia entre los necesitados, los pobres y los mendigos, 30.
Niños : medio de que sean utiles á sus padres pobres, 42.
Nomenclatura chimica : se reduce á que á los ácidos débiles les dan un nombre con la terminacion en *oso*, como ácido *sulfuroso, nitroso* &c. 332. A los mas concentrados y fuertes les dan un nombre con la terminacion en *ico*, como ácido *sulfúrico, nítrico* &c. ib. : á los que están sobrecargados del principio acidificante les dan un nombre que á la terminacion en *ico* añade la denominacion de *oxigenado*, ib. Quando quieren designar una sal en cuya composicion entra un ácido débil la dan un nombre con la terminacion en *ite*, como v. gr. *nitrite de potasa*, 346. Quando es fuerte el ácido que entra en la composicion de la sal se la dá un nombre con la terminacion en *ate*, como *nitrate de potasa, muriate de sosa* &c. 347. y quando el ácido que entra en la composicion de la sal es sobrecargado de oxigeno, se añade á la terminacion en *ate* la denominacion de oxigenado, y se dice, *muriate oxigenado de potasa*, quando se quiere denotar una sal compuesta de ácido muriático oxigenado, y potasa, 346. Tambien se llaman *sales acidulas*, aquellas en que abunda el ácido respecto á su base como el *tartrite* y el *oxálate* acidulo de potasa, ib. Se llaman *sales neutras* aquellas en que la base salificable está perfectamente saturada por el principio salificante, ib. En la inteligencia de esta nomenclatura está la llave de la chimica, 348.
Oficio : todos deberiamos saber un oficio, 249.
Olivos : modo de curar el hollin de los olivos, 369. y sig. Remedios inutiles para matar los insectos que los persiguen, 373. y sig.
Opio: medio de sacarlo de las adormideras blancas, 113. y sig. Opio en lágrima; que se entiende por este nombre, 117. El opio que se saca de las adormideras se puede equivocar con el de levante, 118. El xugo lechoso de las lechugas quando están entallecidas es un verdadero opio, 119.
Optica : significacion de esta palabra, 286.
Oatiga vivaz de Syberia : dá buena hilaza, 36. y 37.
Orujo : aprovechamientos económicos del orujo de las uvas, 349. El aguardiente que se saca del orujo no es perjudicial á la salud, 255. Destino del orujo en algunas partes de Cataluña, 349. En donde haya olivos no tiene cuenta sacar el aceyte de dicho granillo, 350. Como se prepara el hollejo del orujo para darlo á las caballerías, ib. En que se pueden aprovechar los escobajos ó pezones que hay en el orujo, 351. Tienen mucha potasa, ib. Con el orujo se puede hacer vinagre, aguardiente, aguapie, y cardenillo, ib. y sig. Como se hace el aguapie, 352. Se desperdicia mucho en el partido de Medina del Campo, 392.
Ove: vease *fabuco* semilla del haya.
Oxígeno : de su afinidad con la luz, 285. De sus propiedades, 307. Con el calórico y la luz forma el gas oxigeno, 288. Con el hydrogeno forma el agua, 308. Es el fundamento de la chimica, 307. Produce la combustion, ib.

Oxígeno quiere decir *engendrador de acidez*, 308.
Oxîde: que se entiende por esta palabra, 328.
Paco: vease *Alpaca*.
Pajon: vease *ichu*.
Palomina: medio de que dure mas su virtud, 22.
Pan: modo de mejorar el que se hace de la harina de granos recien cogidos, 209.
Panizo: se cultivan en Rusia varias especies, 258. Sus cañas sirven de leña en el pais, 259. Su cultivo, ib.
Pao *xiringa*: árbol de que se saca la goma elástica ó cautchuc, 212.
Pao *comprido*: árbol que produce la goma elástica ó cautchuc, 213.
Pastos: medio de suprimir sin violencia el abuso del libre pasto del ganado, 3.
Pastos comunes: son un azote de la agricultura, 403. Los que convienen á las yeguas, potros y caballos, 405. y sig.
Patatas: instruccion sobre los medios de conservarlas muchos años, y de emplearlas con utilidad en hacer pan, 97. y sig. Una fanega de tierra sembrada de patatas puede ser suficiente para mantener á veinte individuos por espacio de un año, 102. Su cultivo en Irlanda, 134. y 135. Las dan á los toros y á los bueyes crudas, y á los caballos cocidas y mezcladas con salvado sin otro pienso, 136. Las que come en Irlanda á la semana un matrimonio con quatro hijos, 146. Preparacion de las patatas para hacer harina y pan, 340.
Peon: precio de su jornal en el partido de Medina, 394.
Peones: lo que comen en Irlanda, 145. Lo que ganan, 163.
Pesca: en Irlanda, 193.
Piedras que han caido de las nubes: su descripcion, 364.
Pies: medio de conservarlos calientes, 415.
Pintura económica: modo de darla sólida y permanente á las ventanas, puertas, postes, &c. 128. y sig.
Planteles: en que tiempo se han de hacer, 291.
Plantíos y arboledas: medios propuestos para conservarlas en Irlanda, 171. Utilidad de los semilleros de árboles para hacer plantíos, 289.
Plumas: modo de preparar las plumas para escribir, 416.
Poblacion de Irlanda: causas de ir en aumento, 180.
Pobres: como los socorre la Sociedad patriotica de Hamburgo, 29. 30. Distincion entre los pobres, necesitados y mendigos, 30.
Podadera acomodada para podar las ramas tiernas de los olivos, 379.
Pólvora: los Olandeses se la vendieron á Luis XIV. quando les hacia la guerra, para aprovechar aquella ganancia que haria otro, 194.
Potasa: se encuentra en las cenizas de los vegetales, y es la base del nitro ó salitre, 344. Se saca mucha potasa de las cenizas de los escobajos del orujo en donde se hace vino, 351.
Practicas rurales de Lodi, 321. Del Cremonés, 322. De Carpi, ib. Del alto Milanesado, 323. Del distrito de Pavia, 324. De Gera de Adda, 325.
Prados: para conservarlos se han de meter en ellos alternativamente caballos y bueyes, 405.
Premios que ha repartido la Sociedad de Zaragoza, 95. Los que ofrece la Sociedad de Segovia, 159.
Los

Los que se han dado á los dueños de los carneros mejor cebados en el esquileo de Bedford, 254. y á los que han empleado mayores sumas en comprar carneros y ovejas, 255.

Privilegios: son la riqueza de los particulares y la ruina del interés general del estado, 226. Los cosecheros de vino de la Ciudad de Granada tienen el privilegio de que solo se pueda introducir en dicha Ciudad el vino que se coja en tres leguas al contorno, 225. y sig.

Propietarios ausentes; lo que sacan de Irlanda, 180.

Rebaño de raza española que hay en Lóndres, 366.

Redes: preparacion para que no se pudran, y no tener que tenderlas para que se sequen, 145.

Resina elástica: vease *cautchuc*.

Ricino: utilidades de su cultivo, 49.

Riquezas: los españoles han llevado á América mas verdaderas riquezas que las que han traido de allá, 261.

Rosas: método de sacar su aceyte esencial, 13.

Rotacion de cosechas en Irlanda, 132. 134. 154. Rotacion ó alternativa de cosechas que aconseja Young á los Irlandeses, 195.

Sal: composicion de las sales, 345.

Sal amoniaco: método fácil de sacarla, 201.

Salicor: del cultivo del salicor en la Mancha y su beneficio, 395.

Semillas: se reparten á los suscriptores en el despacho del Semanario avena de polonia, trigo del milagro, avena negra y otras, 192. La de haya, 418.

Semilleros: utilidad de los semilleros de árboles para poblar las haciendas, 189.

Sidra: modo de hacerla, 155.

Síntesis; es lo mismo que recomposicion de un cuerpo reuniendo las sustancias simples que se habian sacado de él al descomponerlo, 276.

Sociedad económica de Segovia: premios que ofrece, 159.

Sociedad económica de Dublin: su fundacion y lo que ha hecho, 182.

Sociedad de Zaragoza: exámenes y premios de los asistentes á sus escuelas, 95. Socorros que ofrece á los labradores, 96. Monte pio de labradores que dirige, 305.

Soldado: todo hombre ha de ser soldado quando sea necesario, 245.

Sopa de Rumford: mantiene con ella á los pobres el Instituto de caridad de Hamburgo, 56. Ingredientes y modo de hacerla, ib. y sig. Introduccion de esta sopa en Suiza, 63. Inconvenientes de repartirla gratuitamente, 64.

Sustancias simples que entran en la composicion de todos los cuerpos de la naturaleza, 275. Son treinta y tres, 276. Su enumeracion, ib.

Termometro: qué es, 285.

Tierras: se señalan cinco, 276. De las tierras y sus propiedades consideradas chimicamente, 343. Utilidad que sacan las artes del conocimiento de las tierras, 344.

Tintes del algodon y del lino, 72. 86. y sig.

Tizon: reflexiones sobre el tizon del trigo y medios de evitarlo, 353. Causas del tizon, 355.

Trebol: cuidados que requiere su cosecha y conservacion, 81. Mejora las tierras, ib. Medios para que no haga daño á los ganados, 82. y sig. No se ha de segar el trebol hasta que esté bien florido, 84. Modo de formar las hacinas de heno, ib. En el despacho del Semanario hay todavia semilla de

de trebol de Olanda, 85.
Trigos de Bukaria y de Persia remitidos por Pallas á la Sociedad económica de Valencia, 37.
Trigo negro ó Sarraceno; produce siete, ocho, y aun diez años sin necesidad de nuevas labores y sin sembrarlo mas que una vez, 37. Los trigos mas maduros y secos dan mas harina, 201. De lo que importa conocer el producto de diferentes especies de trigos en grano, harina y pan, 337. Producto de varias especies de trigos, 338. 339. Trigo chamorro; observaciones sobre su cultivo y producto en Carabanchel, 341. Medios de evitar el tizon del trigo, 353. Labores que se le dan al trigo en el partido de Medina del Campo, 385. y sig. Cantidad que se siembra en dicho partido en cada obrada de quatrocientos estadales de á diez y ocho varas castellanas en quadro, 387. Lo que produce, ib. El trigo chamorro se ha introducido en el partido de Medina del Campo, 386.
Urceola *elástica* llaman los Ingleses á una planta de que sacan el cautchuc, 213.
Usos y costumbres de Irlanda, 186.
Uvas: especies que se cultivan en el partido de Medina del Campo, 392. y 393.
Vacuna: breve instruccion sobre ella: su origen, efectos, modo de tomarla y de comunicarla, 121. y sig. Progresos que ha hecho en Alemania, 381. Experimentos sobre el fluido vacuno, ib. y sig. Como se ha de conservar este, 382. Como se ha de ablandar para aplicarlo, 383. Los médicos de Hannover lo saben conservar mejor que ningun otro, ib.
Valdíos: en donde abundan los valdíos son miserables los labradores, 162. Son de poca ó ninguna utilidad, 402. De ellos se podria sacar mucho provecho si se dividiesen y cerrasen, 403.
Vestidos que usa el pueblo en Irlanda, 165. Los negros son mejores para invierno, y los blancos para el verano, 283.
Vicuña: descripcion de este animal, 262. Modo de cazarle, 263. Es de desear que se formen rebaños de estos animales, 264. Como se pueden formar, ib. 265. Destrozo que se hace en las vicuñas, que hace temer la extincion de esta especie, 264.
Vinagre: modo de sacar buen vinagre de las moras, 420.
Vino: medios de fomentar el comercio de vinos en Granada, 225.
Viñas: en la vega de Granada se destinan á viñas terrenos regables: inconvenientes de esta práctica, 217. Se han de poner en las caidas de los cerros, y no en las llanuras, 323. Su cultivo en el partido de Medina del Campo, 388. y sig.
Yeguada: lo que se entiende por esta palabra, 404. Pastos de las yeguas que estén preñadas, 405.
Yelo: sus fenómenos admirables, 313. y sig. Su fuerza expansiva, 314. En Petersburgo se hizo una casa de yelo, y cañones que se dispararon, ib. El agua que se haya privado del ayre se hiela mas dificilmente, 317. Se puede helar con nieve y sal el agua aunque esté puesta al fuego, ib.
Zinc: preparacion de un polvo blanco de zinc que puede suplir por el albayalde, 106. y sig. Es mas blanco y brillante que éste, 109. Modo de usarlo, ibi. No se seca la pintura tan pronto como la de albayalde, 111.

ÍNDICE DE AUTORES CITADOS EN ESTE TOMO.

A. M. D. De la agricultura del partido de Medina del Campo, 385.

Annales des arts et manufactures: método de fabricar en la India el attar ó aceyte esencial de rosas, 13. Modo de purificar los aceytes vegetales 400 Modo de purificar la miel para que pueda servir en lugar de azucar en los usos domésticos, 173. Medio de purificar y quitar el color y olor á los aceytes de pescados y de otras especies inferiores para que sirvan en los usos caseros, 206.

Arnould: medios de fomentar la agricultura, industria y comercio, 65.

Banks: sus tertulias literarias en Lóndres, 365.

Beaumé: sacó una dracma de aceyte esencial de rosas de ochenta libras de éstas, 15.

Beddoes: dió noticia de los efectos del oxîde gaseoso de azoe, 360.

Berniard: hizo muchos experimentos sobre el cautchut, 216.

Blanchford, Wollaston, Tighe, Chenevix y el Conde de Rumford experimentaron en sí mismos los efectos del oxîde gaseoso de azoe, 363.

Boerhaave: célebre en la chîmica, 274.

Bourgelat: de la cria de caballos, y modo de cruzar sus razas, 404.

Boutelou (D. Esteban): observaciones sobre el cultivo hecho en Aranjuez de algunas semillas venidas de Rusia, 261.

Boutelou (D. Claudio y D. Esteban): se dá noticia de la obra que han publicado con el título de *Tratado de la huerta*, 111.

Boyle: inventó la máquina pneumática, 274.

Cabezzali: modo de extraer el azucar de la miel, 175.

Cadet de Vaux: receta para hacer una pintura económica con leche, 229, y [illegible] De la utilidad de capar los conejos caseros, 320.

Carminati: médico de Nápoles: dice el modo de administrar á los enfermos el aceyte de ricino, 52.

Carro (J. de): médico de Viena: carta sobre la vacuna, 381.

Cervantes (D. Vicente): sus experimentos sobre el cautchut, 224. Los álkalis no mantienen líquido el xugo lechoso como creyó Fourcroy, ib. Cada quintal de este xugo contiene cerca de treinta y seis libras de resina elástica, ibi.

Chancey: de la importancia de conocer el producto de diferentes especies de trigo en grano, harina y pan, y de la necesidad de buscar levaduras mas activas, 337.

Chaptal: nuevo método de lavar la ropa de lino en las casas particulares, 126.

Cibdareal (el Bachiller Fernan Gomez de): carta sobre las piedras que cayeron de las nubes cerca de Roa 364.

Coelho de Seabra (Vicente): modo de curar el hollin de los olivos, 369.

Courtois: del uso del blanco de zinc 108.

Davy: dá lecciones de chîmica en el Instituto real de la gran Bretaña, 360

Decadé philosophique: medio de hacer una pintura económica con leche, 230. Medio de conservar tiernas las habas y guisantes, 273.

Delpierre: medio de quitar el libre pasto del ganado y los barbechos, 3.

Dubuc: medio de sacar el opio de las adormideras blancas, 113.

Escalera (Juan de la): medio de conservar los pies calientes, 415.

Fernandez (Sotero): del cultivo del salicor en la Mancha, 395 á 397.

Feuille du cultivateur: medio de economizar la harina de los granos recien recogidos y de mejorar el pan de ella, 209. Modo de sacar buen vinagre de las moras, 420.

Fresneau: como formaba tubos de cautchut, 215.

Fourcroy: sus experimentos sobre el cautchut, 216. Medios para conservar líquido el xugo lechoso, sin que se coagule el cautchut ó goma elástica, 217. Estos medios no son suficientes, 224.

Geofroy: fué muy útil á la chîmica con

con la tabla de afinidades, 274.
Gmelin: dió á conocer en Alemania el lino perene de Syberia, 35.
Greville: tiene en Inglaterra una gran coleccion de minerales, 359.
Grossart: sus observaciones sobre el cautchut, 218. Modo de hacer tubos de esta sustancia, ib. 219, 220.
Guillaume (Juan): memoria sobre las patatas, 97.
Gutierrez Bueno (D. Pedro): de los tintes del algodon y del lino, 72 y sig. De las aguas termales de Arnedillo y su analisis, 233 y sig.
Gutierrez Bueno (Doña Maria Antonia): método de fabricar la sal amoniaco, 201. Nota sobre esta memoria, 202.
Howison James: sus observaciones sobre la goma elástica ó cautchut 220. Modo de hacer botas, guantes y botellas de ella, 221. 223.
Humbold: ha encontrado montes de árboles que producen la goma elástica ó cautchut, 214. Dice que los indios Otomacos comen tierra quando no tienen otra cosa, y se mantienen con ella algunos meses, 214.
Hunold: hizo varios experimentos con el fluido vacuno, 381 y sig.
Infante D. Antonio (Serenísimo Señor): analisis de las aguas de Sacedon, 419.
J. R. D. Carta en que dá noticia de una fábrica de limas establecida en el pueblo del Mas de las Matas, 384.
Journal des arts et manufactures: método de fabricar la sal amoniaco, 201.
Linares (el Cura de): instruccion sobre el medio de conservar las patatas, 97 y sig. Observaciones del termómetro hechas en seis meses, 103 y sig. Sobre los cultivos de la alfalfa, cacahuate, acacia, raiz de la miseria, lino de secano, pipirigallo y trebol, 104 y sig. Observacion curiosa de una cerda que se tomó de un carnero, y otra de un perro, 104.
Lüdicke de Meissen: medio de hacer una pintura económica con leche 228
Maldonado (D. Pedro): observaciones sobre el cautchut, que no se han publicado, 211, 212.
Mena (Juan de): carta en que se le dá noticia de haber caido unas piedras de las nubes, 364.
Morveau (L. B. Guyton): preparacion de un polvo blanco de zinc que puede suplir por el albayalde, 106 y sig.
Nuñez Conde (D. Francisco): ha tenido la curiosidad de sacar el azucar de la raiz de la miseria, 144.
Pallas. sobre el cultivo del lino perene de Syberia, 38. Noticia de algunos cultivos que se hacen en los estados de Rusia, y que se pueden aplicar á algunos parages de España 257 y sig.
Parmentier: precauciones que pueden emplearse en tiempo de escasez 397.
Pictet: carta en que dá noticia del Instituto de la gran Bretaña, 238. Otra en que refiere sus observaciones en Inglaterra, 359.
Polier: medio de sacar el attar ó aceyte esencial de rosas, 13.
Rougier Labergerie: cuidados que requiere la cosecha del trebol, 81.
Sanchez Riscos (D. Josef): informa sobre el cultivo del trigo chamorro en Carabanchel, de su producto y calidades, 341, 342.
Sociedad económica de Valencia: pidió á Rusia noticias sobre el cultivo y preparacion del lino perene de Syberia, 38.
Tillet: reflexiones sobre sus experimentos con el tizon del trigo, 353.
Valerio: aplicó la chimica á la mineralogia, 275.
Vallin: reflexiones y experimentos sobre el tizon del trigo, y medios de evitarlo, 353.
Villele: de la utilidad de los semilleros de árboles para poblar haciendas de alguna consideracion, 289.
Virio (D. Juan Bautista): noticia del Instituto de caridad y policia contra vagos en Hamburgo, 29 y sig.
Wedgwood: autor de un termometro para medir el calor de los hornos 285
Young (*Arthur*) del estiercol y éstefectos, 17. Extracto de su viage en Irlanda para reconocer su agricultura y economía rural y civil, 129 y sig.

FONDAZIONE BIBLIOTECA SALVEMINI
55755

MADRID: EN LA IMPRENTA DE VILLALPANDO.

otra de un perro,
Lüdicke de Meissen: medio de hacer una pintura económica con leche 228
Maldonado (D. Pedro): observaciones sobre el cautchut, que no se han
para medir el calor de los hornos 285
Young (*Arthur*) del estiercol y sus efectos, 17. Extracto de su viage en Irlanda para reconocer su agricultura y economía rural y civil, 129 y sig.

55755

MADRID: EN LA IMPRENTA DE VILLALPANDO.

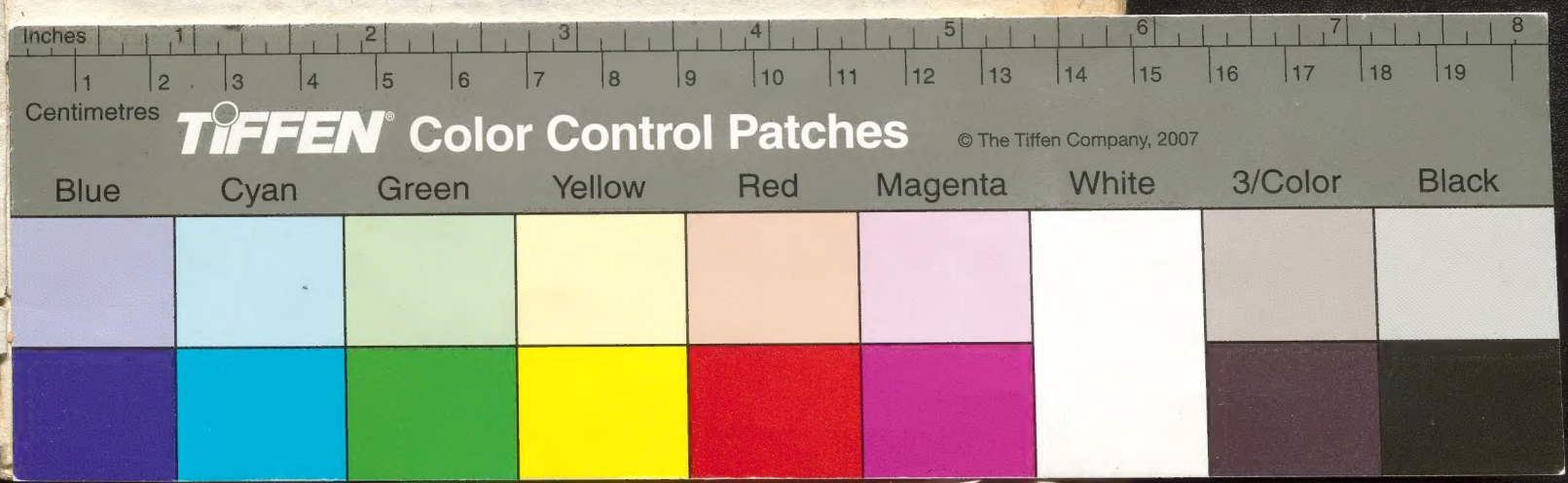
SEMANARIO

DE AGRICULTURA

Y

ARTES

DIRIGIDO Á LOS PÁRROCOS.

TOMO X.

DE ÓRDEN SUPERIOR.